建设项目竣工环境保护验收

调查报告

项目名称：富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 **90** 万 **t/a** 生产能力核定项目

委托单位（盖章）：富源雄硐煤业有限公司

富源雄硐煤业有限公司

2024 年 **1** 月

承担单位　：　富源雄硐煤业有限公司

项目名称　：　富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目

项目负责人　：

报告编写人　：

审核　：

审定　：

电话：

传真：/

邮编：655507

地址：曲靖市富源县十八连山镇岔河村委会

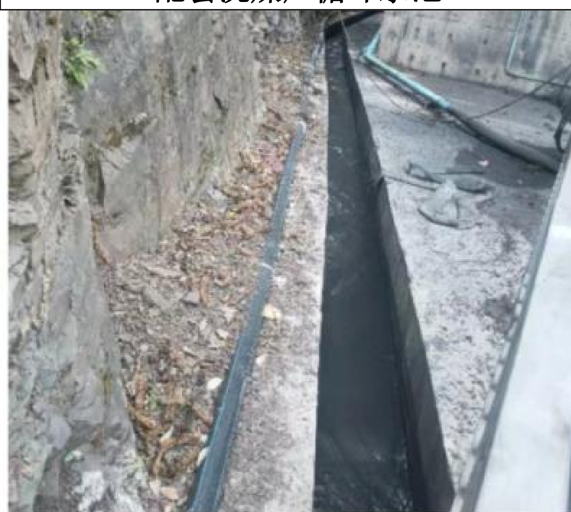
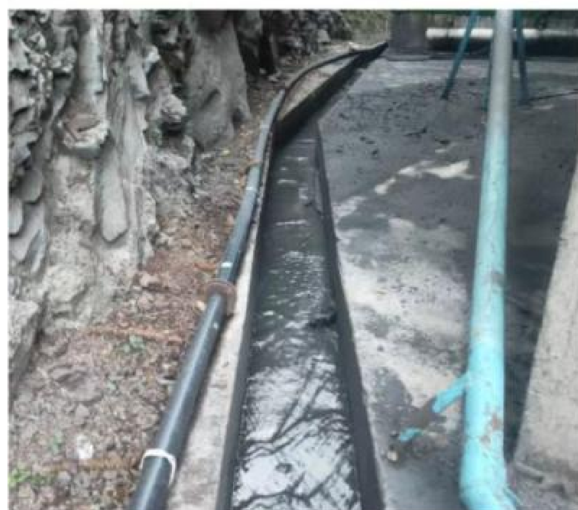
现场照片

	
主办公楼	在线监测设备



污水处理厂

<table>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td>危废暂存间</td><td>废水总排口</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">附近居民点减速、禁鸣标识</td></tr>
</table>

	
配套洗煤厂事故池	配套洗煤厂循环水池
	
	
矿井水、生活污水回用管道及截排水沟（配套洗煤厂）	

	
洗煤厂封闭大棚	煤泥水收集池

目录

1 前言 1
2 总则 4
2.1 编制依据 4
2.1.1 法律法规 4
2.1.2 部门规章 4
2.1.3 技术标准、规范 5
2.1.4 工程相关技术资料 6
2.2 调查目的及原则 7
2.2.1 调查目的 7
2.2.2 调查原则 7
2.3 调查方法 8
2.4 调查范围 9
2.5 调查因子 9
2.6 验收调查工作执行标准 11
2.6.1 环境质量标准 11
2.6.2 污染物排放标准 14
2.6.3 其他标准 16
2.7 环境敏感目标 17
2.8 调查重点 20
3 工程调查 21
3.1 工程建设历程 21
3.2 工程建设概况 24
3.2.1 工程基本情况 24
3.2.2 工程项目组成 24
3.2.3 井田开拓与开采 37
3.2.4 项目总平面布置及占地 39
3.2.5 井田境界 40

3.2.6 生产制度及劳动定员 41
3.2.7 主要设备 41
3.2.8 工程总投资及环境保护投资 42
3.3 工程主要变更内容 44
3.4 验收期运行工况 45
3.5 工程主要环境影响因素分析 46
4 环境影响报告书回顾 48
4.1 环境影响评价结论及建议 48
4.1.1 与产业政策和规划的符合性 48
4.1.2 环境质量现状 49
4.1.3 矿井开采主要环境影响 50
4.1.4 保护及污染防治措施 54
4.1.5 风险分析结论 56
4.1.6 清洁生产与总量控制 56
4.1.7 环境影响经济损益 56
4.1.8 公众意见采纳情况 57
4.1.9 评价总结论 58
4.1.10 建议 58
4.2“以新带老”环保措施 58
4.3 环境影响报告书批复意见回顾 59
4.4 环境保护措施落实情况 63
4.4.1 环评采取的环境保护措施及“以新带老”环保措施落实情况 63
4.4.2 环境影响评价批复文件有关要求落实情况 66
4.5 小结 69
5 项目周围环境概况 70
5.1 自然环境概况 70
5.1.1 地形地貌 70
5.1.2 气候气象及地震 70
5.1.3 河流水系 70

5.2 社会环境概况 71
6 生态环境影响调查 72
6.1 生态现状调查 72
6.1.1 土地利用 72
6.1.2 土壤 72
6.1.3 动植物资源 73
6.2 生态环境影响调查 80
6.2.1 施工期生态影响调查 80
6.2.2 运行期生态影响调查 80
6.3 生态环境保护措施有效性分析及建议 81
6.4 闭矿期环保措施 82
6.5 调查结论及后续管理要求 82
6.5.1 结论： 82
6.5.2 建议： 83
7 地下水环境影响调查 84
7.1 地下水环境现状调查 84
7.2 施工期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性 86
7.2.1 施工期地下水环境调查 86
7.2.2 施工期地下水环境保护措施有效性 86
7.3 运营期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性 87
7.3.1 地下水环境影响调查 87
7.3.2 地下水环境保护措施有效性分析 87
7.4 地下水环境影响调查结论及整改建议 88
8 地表水环境影响调查 89
8.1 地表水环境现状调查 89
8.2 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性 90
8.3 运营期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性 91
8.3.1 矿井水 91
8.3.2 生活生产污废水 93

8.3.3 洗煤废水 94
8.3.4 水污染物监测 94
8.3.5 水环境治理有效性分析 96
8.3.6 主要污染物排放总量相符性分析 97
8.4 地表水环境影响调查结论及整改建议 97
9 大气环境影响调查 99
9.1 大气环境现状调查 99
9.2 大气污染源调查 99
9.3 施工期大气环境影响调查及环境保护措施有效性 101
9.4 运行期大气环境影响调查及环境保护措施有效性 101
9.4.1 大气污染防治措施调查 101
9.4.2 大气环境保护措施有效性分析 102
9.5 大气环境影响调查结论及建议 102
9.5.1 结论 102
9.5.2 建议 103
10 声环境影响调查 104
10.1 声环境现状调查 104
10.2 施工期声环境影响调查及环境保护措施有效性 105
10.3 运营期声环境影响调查及环境保护措施有效性 105
10.3.1 噪声源 105
10.3.2 声环境影响调查 105
10.4 调查结论 106
11 固体废物环境影响调查 107
11.1 施工期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性 107
11.2 运营期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性 107
11.2.1 矸石转运场建设情况 107
11.2.2 矸石属性鉴定 107
11.2.3 煤矸石环境影响调查 109
11.2.4 污泥环境影响调查 109

11.2.5 生活垃圾 110
11.2.6 危险废物 110
11.3 调查结论及建议 110
11.3.1 调查结论 110
11.3.2 建议 110
12 土壤环境调查 111
12.1 工业场地周边土壤监测 111
12.2 施工期土壤环境影响调查及环境保护措施有效性 111
12.3 运营期土壤环境影响调查及环境保护措施有效性 112
12.4 调查结论 112
12.5 建议 112
13 社会环境影响调查 113
13.1 社会经济环境现状调查 113
13.2 搬迁、安置与补偿措施落实情况调查 113
13.3 文物古迹、历史遗迹等重要保护目标保护措施调查 113
13.4 社会环境影响调查结论 114
14 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查 115
14.1 环境管理职责 115
14.2 环境管理机构 117
14.3 环境监测计划落实情况调查 117
14.4 工程环境监理工作开展情况调查 118
14.5 突发环境风险事故防范措施落实情况调查 119
15 资源综合利用情况调查 120
15.1 矿井水综合利用情况调查 120
15.2 煤矸石综合利用情况调查 120
15.3 瓦斯综合利用情况调查 120
16 清洁生产与总量控制调查 121
16.1 清洁生产调查 121
16.3 总量控制调查 129

17 公众意见调查 130
17.1 调查目的与意义 130
17.2 调查方法、范围及内容 130
17.3 调查结果统计分析 130
17.3.1 被调查人员统计 130
17.3.2 调查结果分析 131
18 调查结论及建议 135
18.1 工程概况 135
18.2 环境影响评价文件及审批文件有关要求的落实情况 136
18.3 环境影响调查结果 136
18.3.1 施工期环境影响调查结论 136
18.3.2 生态环境影响调查 136
18.3.3 地下水环境影响调查 137
18.3.4 地表水环境影响调查 137
18.3.5 大气环境影响调查 137
18.3.6 声环境影响调查 138
18.3.7 固废环境影响调查 138
18.3.8 土壤环境影响调查 138
18.3.9 社会环境影响调查 139
18.4 环境管理及监测计划落实情况 139
18.5 清洁生产与总量控制调查结论 139
18.6 公众意见调查结果 139
18.7 竣工环境保护验收调查总结论 140
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 141

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 雄硐煤矿生产能力核定开拓平面布置图

附图 4 雄硐煤矿生产能力核定开拓剖面布置图

附图 5 工业场地平面布置图

附图 6 主工业场地环保设施布置图

附图 7 配套洗煤厂环保设施布置图

附图 8 井上井下对照图

附图 9 验收监测布点图

附件：

附件 1：富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万吨/年生产能力核定项目环境影响报告书批复

附件 2：采矿许可证正副本

附件 3：企业营业执照正副本

附件 4：产能置换批复

附件 5：国家发改委下发开展生产能力核定工作的通知名单

附件 6：云南省能源局关于核定富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿等 6 个煤矿生产能力的通知

附件 7：检测报告

附件 8：房屋租赁协议

附件 9：生产勘探备案证明及评审意见

附件 10：宏发水泥厂矸石供应协议

附件 11：宏发水泥厂批复

附件 12：丰达矿业煤矸石砖厂矸石供应协议

附件 13：丰达矿业煤矸石砖厂环评报告表批复

附件 14：排污登记回执

附件 15：老厂矿区规划修编批文

附件 16：环办环评函〔2021〕482 号

附件 17：发改办〔2021〕722 号

附件 18：云南省发展改革委员会云南省能源局关于煤矿项目纳入煤炭矿区总体规划承诺的报告（云能发煤炭〔2022〕280 号）

附件 19：危险废物处置合同

附件 20：应急预案备案表

1 前言

富源雄硐煤业有限公司（以下简称"雄硐煤矿"）位于云南省曲靖市富源县十八连山镇岔河村委会小河木德村。其地理坐标为：东经112°26′23″～112°28′53″，北纬39°26′24″～39°28′13″。

雄硐煤矿始建于1992年，于1994年建成投产，设计生产规模为3万t/a，采用平硐开拓，因《云南省老厂矿区总体规划》（2002）中规划该矿井生产能力为6万t/a扩建21万t/a，煤矿于2002年委托昆明煤炭设计研究院有限公司编制了6万t/a扩建21万t/a工程的初步设计说明书，并于2003年开工建设。2005年4月云南省国土资源厅首次颁发采矿许可证，证号：5300000510069，矿区面积1.9626km^2，开采标高+1900m～+1650m，生产规模6万t/a，有效期2005年4月~2008年4月。后因采用平硐开拓难以实现生产能力21万t/a，煤矿委托云南省环境科技开发中心于2006年11月编制完成了《十八连山乡雄硐煤矿年产原煤6万t/a扩30万t/a煤矿扩建项目环境影响报告表》，曲靖市环保局以"曲环许准[2006]167号"文对该环评申请的行政许可给予了许可，该项目未进行环保竣工验收。煤矿于2007年开工新建该条主斜井，并于2009年初建成使用。

2015年4月煤矿申请采矿权人变更，由"富源县十八连山乡雄硐煤矿"变更为"富源雄硐煤业有限公司"，云南省国土资源厅颁发的新的采矿许可证证号为C5300002008071120000140，有效期为2015年4月22日~2017年4月22日，矿区范围由11个拐点坐标圈定，矿区面积1.9626km^2，开采标高为+1900m~+1650m，生产规模21万t/a。采矿证到期后，于2017年6月9日更换新的采矿证，证号：C5300002008071120000140，矿区面积1.9626km^2，开采标高+1900m～+1650m，生产规模21万t/a，有效期2017年6月9日~2019年6月9日。

2016年1月27日取得《云南省煤炭工业管理局关于富源县十八连山镇雄硐煤矿机械化改造项目初步设计的批复》（云煤技改【2016】19号），在取得设计批复后，煤矿在继续原有的皮带运输井技术改造合法建设的同时，结合两个项目的特点，断断续续进行了21扩45万t/a机械化改造项目的部分工程施工，至2017年7月停止建设时，井巷工程及地面生产系统已基本建成。

2019年8月7日，煤矿21万t/a扩45万t/a取得《云南省生态环境厅关于富源

县十八连山镇雄硐煤矿机械化改造项目环境影响报告书的批复》（云环审〔2019〕1-45 号），于 2019 年 11 月取得了通过竣工环保验收的意见，并已取得曲靖市生态环境局固废的竣工环保验收合格的函（曲环审[2020]12 号）。

2020 年 7 月,确认富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿属单独保留矿井，满足 90 万吨/年生产能力核定项目产能置换指标需求。2022 年 7 月 7 日，确定雄硐煤矿为产能核增矿井，核增后产能为 90 万 t/a。同时开始 90 万吨/年井下工程的建设，2023 年 3 月委托昆明煤炭设计研究院有限公司完成了 90 万吨/年的环评工作，并取得《曲靖市生态环境局关于富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万吨/年生产能力核定项目环境影响报告书的批复》（曲环审[2023]21 号），雄硐煤矿现有采矿许可证证号：C5300002008071120000140，有效期自 2021 年 12 月 8 日至 2023 年 12 月 8 日，矿区范围由 11 个拐点坐标圈定，开采深度：+1900m~+1350m，面积 1.9626km^2，开采方式：地下开采，生产规模：90 万 t/a。

雄硐煤矿已于 2023 年 11 月 27 日，变更了固定污染源排污登记，并取得回执，登记编号 915303255971389332001X，有效期：2023 年 11 月 27 日至 2028 年 11 月 26 日。

雄硐煤矿 90 万吨/年生产能力核定项目于 2022 年 7 月开始建设，2023 年 9 月竣工，主要建设内容为主体工程（二采区井下巷道和开采工作面），辅助工程（配套洗煤厂和南部职工宿舍区）及部分环保设施的建设。2023 年 10 月，富源雄硐煤业有限公司开始富源县十八连山镇雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目竣工环境保护验收调查工作，公司按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范煤炭采选》（HJ/T672-2013）的要求，查阅了相关资料，对项目进行了工程调查、环境保护措施落实情况调查、生态影响调查、水环境、大气环境、声环境影响调查、固体废物影响调查、社会环境影响调查、风险管理调查、环境管理制度落实情况调查等工作，并且委托云南长源检测技术有限公司在 2023 年 10 月 4 日~10 日对该项目废气、废水及噪声进行了监测，根据现场调查，雄硐煤矿实际建设内容对比环评报告书中的建设内容，基本一致，不存在重大变动情况。根据验收监测结果，雄硐煤矿在试运营期间，各污染因子检测结果均达标，未超过各标准限制。

根据调查结果，我单位于 2024 年 1 月完成《富源县十八连山镇雄硐煤矿机械化

改造项目建设项目竣工环境保护验收调查报告》的编制工作，供建设单位备案。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正，2018 年 1 月 1 日施行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

（6）《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 12 月 29 日起实行）；

（8）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起实行）；

（9）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日起实行）；

（10）《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日起实行）；

（11）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日起实行）；

（12）《中华人民共和国煤炭法》（2016 年 11 月 7 日）；

（13）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 日）；

（14）《地下水管理条例》（2021 年 9 月 15 日国务院第 149 次常务会议通过，2021 年 12 月 1 日起施行）。

2.1.2 行政法律法规

（1）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；

（2）《基本农田保护条例》（国务院令[257]号，1999 年 1 月 1 日）；

（3）《土地复垦条例》（国务院令[592]号，2011 年 2 月 22 日）；

（4）《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日）；

（5）国环规环评[2017]4 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，2017 年 11 月 20 日；

（6）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环境

保护部环环评[2018]11 号，2018 年 1 月 26 日）；

（7）《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发[2010]113 号，2010 年 9 月 28 日）；

（8）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日）；

（9）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号，2012 年 8 月 8 日）；

（10）《煤矸石综合利用管理办法》（国家发展改革委、环境保护部等 10 部委，部令第 18 号，2014 年 12 月 22 日）；

（11）《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号，2018 年 6 月 27 日）；

（12）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日）；

（13）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日）；

（14）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日）；

（15）《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号，2015 年 12 月 30 日）；

（16）《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号，2015 年 6 月 4 日）；

（17）《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日）；

（18）《排污许可管理办法（试行）》（生态环境部部令第 7 号，2019 年 8 月 22 日）。

2.1.3 技术标准、规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；

（3）《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

（4）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

（7）《环境影响评价技术导则煤炭采选工程》（HJ619-2011）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）；

（10）《建筑、水体、铁路及及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》，2017 年 5 月；

（11）《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）；

（12）《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）；

（13）《煤炭工业给排水设计规范》（GB50810-2012）；

（14）《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ651-2013）

（15）《生产建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）；

（16）《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；

（17）《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；

（18）《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》(HJ1120-2020)；

（19）《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》；

（20）《煤炭采选业清洁生产指标体系》（2019 年第 8 号）；

（21）《建设项目竣工环境保护验收技术规范煤炭采选》（HJ672-2013）；

（22）《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》（HJ/T394-2007)；

（23）关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018-05-16）。

2.1.4 工程相关技术资料

（1）《富源县十八连山镇雄硐煤矿生产能力核定报告》，昆明煤炭设计研究院有限公司（2022 年 7 月）；

（2）《富源县雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万 t/a 产能核增环境影

响报告书》，昆明煤炭设计研究院有限公司（2023 年 3 月）；

（4）曲靖市生态环境局《关于富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目环境影响报告书的批复》（曲环审[2023]21 号）。

（5）《富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿突发环境事件应急预案（第二版）》2024.1

（6）固定污染源排污登记回执

2.2 调查目的及原则

2.2.1 调查目的

（1）调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响评价文件、工程设计所提环保措施的情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。

（2）调查本工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

（3）通过公众意见调查，了解公众对本工程建设期及试运行期环境保护工作的意见、对当地经济发展的作用、对工程所在区域居民生活和工作的影响情况，针对公众的合理要求提出解决建议。

（4）根据工程环境影响的调查结果、客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

2.2.2 调查原则

本次环境保护验收调查主要遵循以下原则：

科学性原则：注重科学性、合法性与实用性，认真贯彻国家与地方的环境保护法律法规及有关规定。

实事求是原则：如实反映项目实际工程建设及运行情况、环境保护措施落实及运行效果。

全面性原则：对工程前期（包括工程设计、项目批复或核准等前期工作）、施工期、试运行期全过程进行调查。

重点性原则：根据煤炭采选建设项目生态、地下水资源破坏与污染影响并重的

特点，有重点、有针对性的开展验收调查工作。

公众参与原则：开展公众参与工作，充分考虑社会各方面的利益和主张。

2.3 调查方法

由于煤炭开采项目竣工环保验收调查是在该项目建成并投入实际运营后进行，考虑到矿区不同时期的环境影响方式、程度和范围，根据调查目的和内容，确定本次竣工环保验收调查主要采取资料调研、现场勘察、环境监测的技术手段和方法，完成本次竣工环保验收调查任务。但在实际工作中，对不同调查内容采用的技术手段和方法又有所侧重。

（1）原则上采用“建设项目竣工环境保护设施验收技术规范生态影响类”和《建设项目竣工环境保护验收技术规范—煤炭采选》中所规定的方法，并参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的要求。

（2）环境影响调查采用现场勘察、实测和资料调研相结合的方法。施工期环境影响调查通过查阅施工期环境监理报告以及对施工营地等区域进行现场查看的办法，了解项目施工期造成的环境影响，并核查有关施工设计和文件，来确定工程施工期的环境影响并分析措施的有效性。运行期环境影响调查以现场勘察和环境监测为主，通过现场调查，核查初步设计、环境影响报告书所提出的环保措施，以及各级环保行政主管部门批复要求的落实情况，并通过对工程所在区域环境现状和工程污染源的监测，分析各项环保措施实施的有效性；针对该工程已产生的实际环境问题及可能的潜在环境影响，提出可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进建议和意见。

（3）应用比较法将本工程环境影响报告书及批复中所提出的环保措施与实际所采取的环保措施进行比较，以评估工程环境保护措施的落实情况，并对落实情况进行总结分析其有效性。

（4）根据调查和分析结果，明确提出需要进一步采取的环境保护补救或补充完善措施，有针对性地避免或减缓工程建设所造成的实际环境影响。

（5）通过工程环境影响情况的调查，客观、公正地从技术上论证本工程是否符合竣工环境保护验收条件。

验收调查的工作程序见图 2.3-1。

2.4 调查范围

本次竣工验收调查的范围参照环境影响报告书中的评价范围，并根据工程实际建设及工程内容变更情况对环境造成的实际影响，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。具体调查范围为见表 2.3-1。

表 2.3-1 调查范围一览表

序号	环境要素	环评评价范围	本次验收调查范围
1	生态环境	按井田范围外扩 1km，面积 12.19km^2	与环评范围一致
2	地表水	河木德小河：雄硐煤矿现有排污口（食堂旁）上游 300m 处至下游河木德小河与慕乐小河汇合处，约 2.5km；	与环评范围一致
3	地下水	本次环评以煤矿矿区所在水文地质单元作为调查范围。根据预测分析，未来矿山开采对地下水环境影响的最大范围即为预测地下水疏干范围（沿采区边界外延 846m），对地下水疏干影响范围外的区域影响甚微。由于以煤矿矿区所在水文地质单元作为调查范围面积极大，因此为保证野外调查的精度要求，确定本次地下水评价范围为以矿界作为基础，外推 1km，总面积约 12.19km^2。该范围包含了地下水疏干影响最大范围。	与环评范围一致
4	声环境	评价范围为工业场地边界外 200m，以及原煤外运道路两侧 200m 范围。	与环评范围一致
5	环境空气	以工业场地为中心边长 5km 的矩形区域及与洗煤厂为中心边长 5km 的矩形区域	与环评范围一致
6	土壤环境	生态影响型以开采区及地表水河木德小河，并结合土壤的生态影响调查范围（1km）圈定的合围区域；污染影响型以主工业场地和风井场地占地并外延 0.2km 的范围为评价范围。	与环评范围一致
7	环境风险	/	以受项目直接影响和间接影响的目标人口所在的社会范围为界

2.5 调查因子

调查因子见表 2.5-1。

表 2.5-1 调查因子统计表

项目	环评评价因子	本次验收调查因子
环境质量		

环境空气	TSP	日均浓度（TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx），时均浓度（SO_2、NOx）
地表水	CODcr、氨氮、氟化物、石油类	流量、水温、水深、流速、pH、高锰酸盐指数、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、氟化物、石油类、硫化物、铁、锰、铜、硒、铅、锌、砷、汞、铬、镉、总磷、六价铬、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂（LAS）、粪大肠菌群、铊、硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐
地下水	氟化物、总铅	基本因子（pH、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、铁、锰、砷、铅、六价铬、锌、汞、总铬、总镉、总大肠菌群、菌落总数）。 地下水八大离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、Cl^-、SO_4^{2-}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}。
声环境	昼、夜间等效连续 A 声级	与环评一致
生态环境	分布范围、种群数量、种群结构、行为等、生境面积、质量、连通性等、物种组成、群落结构等、植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等；物种丰富度、均匀度、优势度等；主要保护对象、生态功能等	与环评一致
固体废物	危废（废机油）、煤矸石（掘进矸石、洗选矸石）、生活垃圾、煤泥、污泥	与环评一致
土壤环境	As、pH、全盐量	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍及 pH、含盐量、阳离子交换量
污染因子		
矿井水	SS、CODcr、铁、锰	水温、流量、pH、SS、DO、高锰酸盐指数、CODcr、BOD_5、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、铁、锰、总铬、全盐量、铊、硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐
生活污水	COD、氨氮	pH、色度、嗅、浊度、BOD_5、氨氮、阴离子表面活性剂、总氯、大肠埃希氏菌

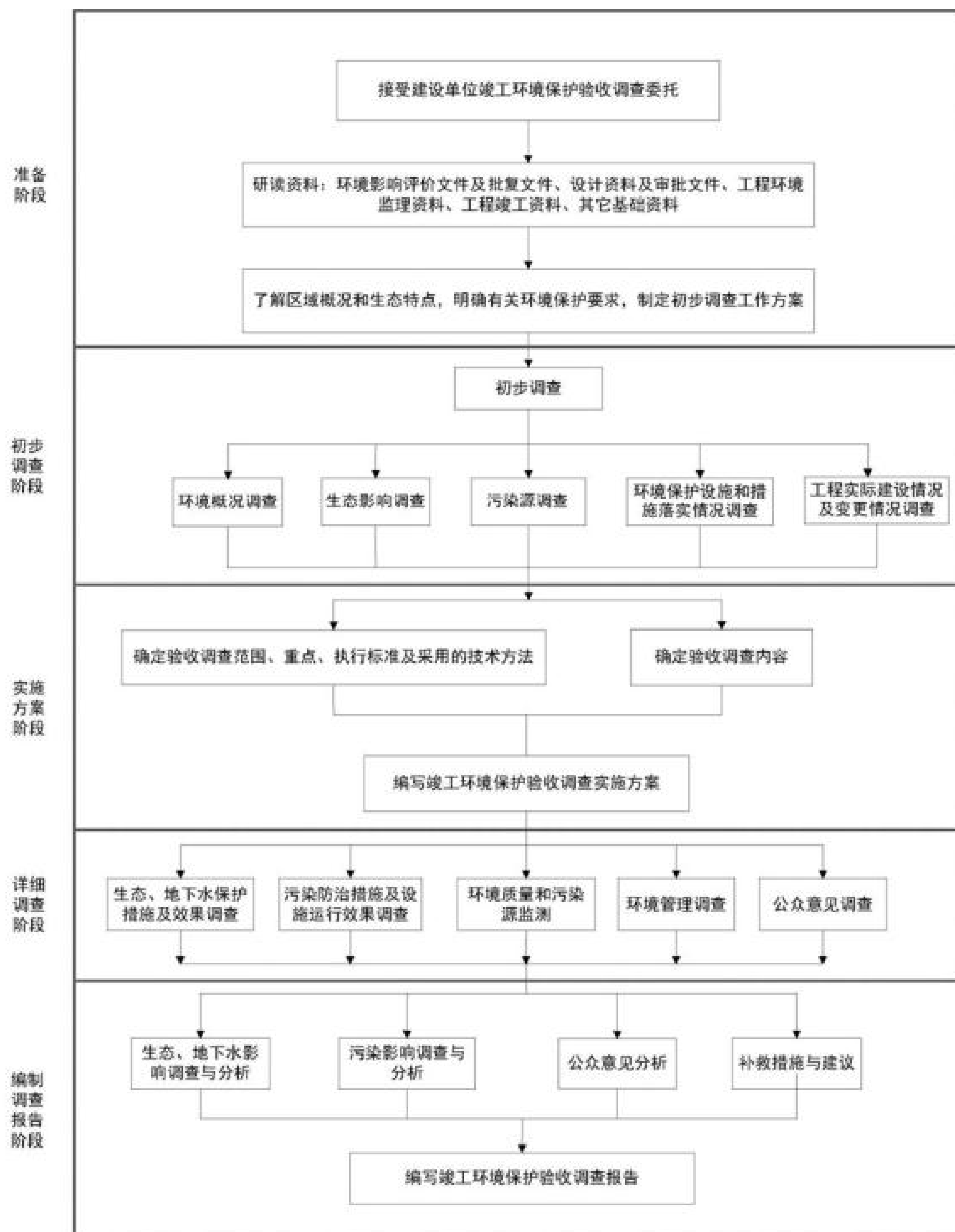


图 2.3-1 验收调查的工作程序

2.6 验收调查工作执行标准

本项目验收阶段执行标准与环评阶段一致。

2.6.1 环境质量标准

本次评价确定执行标准如下：

1、环境质量标准

（1）环境空气：执行《环境空气质量标准》(B3095-2012)中的二级标准。

（2）地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)III类标准

（3）地下水环境：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准

（4）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准

（5）土壤环境：执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018）表 1 中风险筛选值标准限值

评价标准值见表 2.6-1~2.6-2。

表 2.6-1 环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	TSP	mg/m^3	24 小时平均	0.3
				年平均	0.2
		PM_{10}		24 小时平均	0.15
				年平均	0.07
		$PM_{2.5}$		24 小时平均	0.075
				年平均	0.035
		SO_2		1 小时平均	0.50
				24 小时平均	0.15
				年平均	0.06
		NO_2		1 小时平均	0.20
				24 小时平均	0.08
				年平均	0.04
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准	PH 值	无量纲	6-9	
		SS	mg/L	/	
		COD		≤20	
		BOD_5		≤4	
		NH_3-N		≤1.0	
		TP		≤0.2	
		氟化物		≤1.0	
		石油类		≤0.05	
		铁		≤0.3	
		锰		≤0.1	
		铅		≤0.05	
		锌		≤1.0	
		砷		≤0.05	
		汞		≤0.0001	
		铬（六价）		≤0.05	
		铬		/	
		溶解氧		≥5	
		镉		≤0.005	

地下水环境	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类	pH	无量纲	6.5-8.5	
		耗氧量	mg/L	≤3.0	
		总硬度		≤450	
		溶解性总固体		≤1000	
		硫酸盐		≤250	
		铜		⩽1.00	
		铝		⩽0.20	
		阴离子表面活性剂		⩽0.3	
		挥发酚		⩽0.002	
		氯化物		⩽250	
		铁		≤0.3	
		锰		≤0.1	
		锌		≤1.0	
		氨氮		≤0.5	
		硫化物		⩽0.02	
		钠		⩽200	
		氟化物		≤1.0	
		硝酸盐		≤20	
		亚硝酸盐		≤1.0	
		汞		⩽0.001	
		铅		≤0.01	
		砷		≤0.01	
		硒		⩽0.01	
		镉		≤0.005	
		六价铬		≤0.05	
		菌落总数	UFC/mL	⩽100	
		总大肠菌群	个/mL	≤3.0	
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	等效 A 声级	dB（A）	昼间	60
				夜间	50

表 2.6-2 农用地土壤环境质量标准限值（单位：mg/kg）

序号	污染项目	pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190

8	锌	200	200	250	300
注：①重金属和类重金属均按元素总量计②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值					

2.6.2 污染物排放标准

（1）废气

矿井地面生产系统大气污染物及作业场所无组织排放执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；风井瓦斯及瓦斯抽采系统排放执行《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）中瓦斯排放限值。

表 2.6-3 煤炭工业大气污染物排放限制

污染物	生产设备	
	原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备	煤炭风选设备通风管道、筛面、转载点等除尘设备
颗粒物	80mg/m³或设备去除效率＞98%	80mg/m³或设备去除效率＞98%

表 2.6-4 煤炭工业无组织排放限值

污染物	监控点	作业场所	
		煤炭工业所属装卸场所	煤炭贮存场所、煤矸石堆置场
		无组织排放限值（mg/m³）(监控点与参考点浓度差值)	无组织排放限值（mg/m³）(监控点与参考点浓度差值)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	1.0
注：（1）：周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内，若预计无组织排放的最大落地浓度点越出 10m 范围，可将监控点移至该预计浓度最高点。			

表 2.6-5 煤层气（煤矿瓦斯）排放限值

受控设施	控制项目	排放限值
煤矿瓦斯抽放系统	高浓度瓦斯（甲烷浓度≥30%）	禁止排放
	低浓度瓦斯（甲烷浓度＜30%）	—
煤矿回风井	风排瓦斯	

（2）废水

生活污水执行《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中洗煤用水水质标准。矿井水处理达《煤矿井下消防、洒水设计规范》GB50383-2016）附录 B、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准（其中：含盐量≤1000mg/L，SS≤50mg/L）限值，后部分回用于井下生产、地面防尘、洗煤、绿化等，剩余经现有排污口外排至河木德小河做生态补充用水。

各污染物排放标准值见表 2.6-6。

表 2.6-6 污染物排放标准单位 mg/L，pH 无量纲

项目 \ 用途	生活污水	矿井水
PH(无量纲)	6~9	6.0~9.0
色度（度）	/	50
臭和味（文字描述）	/	/
浑浊度/NTU	/	/
溶解性总固体	/	/
BOD_5	/	4
氨氮	/	1.0
阴离子表面活性剂	/	0.2
铁	/	0.3
锰	/	0.1
溶解氧	/	5
总大肠菌群(个/L)	/	10000
SS	400	50
CODcr	/	20
石油类	/	0.05
总硬度	500	/
Hg	/	0.0001
Cd	/	0.005
T-Cr	/	1.5
Cr^{6+}	/	0.05
Pb	/	0.05
As	/	0.05
Zn	/	1.0
氟化物	/	1.0
含盐量	/	1000

（3）噪声

施工场地执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》；

工业场地场界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类功能区标准。

表 2.6-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 Leq[dB（A）]

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

表 2.6-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 Leq[dB（A）]

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

（4）固体废物

矸石临时堆放按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中有关规定相关要求执行。机修车间产生的少量废机油设危废间暂存，最终委托有资质单位处置。废机油暂存按《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2023 中的相关要求执行。

2.6.3 其他标准

（1）浸出毒性鉴别

煤矸石浸出液毒性类别鉴别按《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)标准要求执行。

表 2.6-9 浸出毒性鉴别标准单位：mg/L

序号	项目	浸出液最高允许浓度（mg/L）
1	铜及其化合物(以总铜计)	100
2	锌及其化合物(以总锌计)	100
3	镉	1
4	铅(以总铅计)	5
5	总铬	15
6	六价铬	5
7	烷基汞	不得检出
8	汞及其化合物(以总汞计)	0.1
9	铍	0.02
10	钡	100
11	镍(以总镍计)	5
12	总银	5
13	砷及其化合物(以总砷计)	5
14	硒	1
15	无机氟化物(不包括氟化钙)	100
16	氰化物(以 CN^-计)	5

（2）腐蚀性鉴别

按照《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)标准要求执行，即按 GB/T15555.12-1995 制备的浸出液，pH 值≥12.5，或者≤2.0。

（3）属性类别鉴别

煤矸石属性按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)执行。

表 2.6-10 煤矸石属性类别鉴别（污水综合排放标准：一级）mg/L，pH 无量纲

项目	总铅	总铬	六价铬	总铜	总砷	总汞
标准值	1.0	1.5	0.5	0.5	0.5	0.05
项目	pH	氟化物	总锌	总锰	总镉	
标准值	6~9	10	2.0	2.0	0.1	

2.7 环境敏感目标

据现场调查，评价范围内无铁路、高速公路等大型建（构）筑物及水库、水电站等；不涉及自然保护区、风景名胜区、自然遗产地、饮用水源保护区等。本项目主要环境保护目标见表 2.7-1。

表 2.7-1 调查范围内主要环境保护目标

环境要素	保护目标名称	坐标		与工业场地位置关系		与风井位置关系		与配套洗煤厂位置关系		户数/人数	保护要求
		经度	纬度	方向	距离/m	方向	距离/m	方向	距离/m		
大气环境	小河木德村散户	104°32′51.78″	25°11′30.10″	东南	60	东南	224	西北	417	2 户 5 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	小河木德村	104°32′55.76″	25°11′24.30″	东南	350	东南	500	东北	140	35 户 100 人	
	小河木德村散户	104°32′56.84″	25°11′20.59″	东南	420	东南	560	东北	30	6 户 20 人	
	方家村	104°32′49.54″	25°11′14.88″	南	470	南	680	西	115	13 户 34 人	
	大河木德	104°32′22.60″	25°11′56.82″	西北	900	西北	958	西北	1531	204 户 1060 人	
	硝洞	104°31′52.40″	25°12′21.70″	西北	2000	西北	2060	西北	2598	36 户 188 人	
	幕色克	104°32′2.75″	25°10′41.95″	南偏西	2000	南偏西	2100	南偏西	1629	65 户 340 人	
	德克	104°34′12.52″	25°11′57.10″	东北	2200	东北	2300	东北	2382	46 户 240 人	
	上岔河	104°33′31.04″	25°11′0.13″	东南	1400	东南	1560	东南	930	40 户 186 人	

	岔河	104°33′11.11″	25°10′41.47″	南偏东	1500	南偏东	1700	南偏东	840	160 户 607 人	
	鲁依	104°33′15.52″	25°10′13.64″	南偏东	2200	南偏东	2500	南偏东	1600	201 户 940 人	
	十八连山森林公园	104°33′49.22″	25°11′56.11″	东	1988	东	2137	东北	2063	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准
声环境	小河木德村散户	104°32′51.78″	25°11′30.10″	主工业场地东南 60m，距风井 220m、距主要产噪设备（筛分破碎机）最近距离为 160m						2 户 5 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准
	小河木德村	104°32′55.76″	25°11′24.30″	洗煤厂东北 140m，距风井 407m，距主要产噪设备（跳汰机）最近距离为 300m						35 户 100 人	
	小河木德村散户	104°32′56.84″	25°11′20.59″	洗煤厂东北 30m，距风井 540m，距离主要产噪设备（跳汰机）最近距离为 170m						6 户 20 人	
	方家村	104°32′49.54″	25°11′14.88″	洗煤厂西 115m，距离风井 674m，距离主要产噪设备（跳汰机）最近距离为 164m						13 户 34 人	
地表水环境	河木德小河	区内长年性地表流水，从矿区西北部外围进入矿区，在 8 号矿界拐点西北侧与矿区外围的 G1 溪沟汇合后向南穿过工业场地、穿过矿区。河木德小河及 G1 溪沟均属于山间溪沟，主要径流于地表第四系（Q）松散层，该河流径流于工业场地外围东南侧约 100m。根据预测，未来矿井水处理站发生持续泄露时，铅污染物超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水的标准限值，在一定程度上导致地下水环境与类型发生改变，同时其在河木德小河位置出露转化为地表水后会对地表水环境造成污染。									《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	岔河	位于矿区南部，矿区外约 2km									
	岔河水库	已建，位于矿区矿 11 拐点南偏东侧 3.75km，根据水库环境影响评价报告书批复（云环审[2011]339 号），水库为中型水库，总库容 1722.5 万 m^3，功能为农田灌溉，雄硐煤矿位于其径流区内。									
地下水环境	J1	J1 位于综合办公楼南部 80m，为煤矿生活用水，取水层位为下二叠统茅口组强岩溶含水层，该井位置位于煤矿工业场地上游，不属于煤矿开采区位置，取水层位为煤系下伏含水层，根据分析，矿山开采对该井水质、水量影响较小。									《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	Q147	矿区内。矿 6 北偏东 159m 处，回风平硐西北 817m，出露于第四系（Q）孔隙含水层，雨季有水，旱季干涸，流量不稳定，主要功能为补给地表水。									
	Q56	矿区外。矿 6 北偏东 100m 处，回风平硐西北 891m，出露于第四系（Q）孔隙含水层，雨季有水，旱季干涸，流量不稳定，主要功能为补给地表水。									

	Q57	矿界外，矿 5 北偏西 365m 处，回风平硐西偏北 1651m，出露于卡以头组（T_1k）裂隙含水层，雨季有水，旱季干涸，流量不稳定，主要功能为补给地表水。			
	Q58	矿界外。矿 4 北 285m，回风平硐西偏北 1756m，出露于卡以头组（T_1k）裂隙含水层，雨季有水，旱季干涸，流量不稳定，主要功能为补给地表水。			
	Q59	矿界外，矿 4 北偏东 172m，回风平硐西侧 1678m，出露于卡以头组（T_1k）裂隙含水层，雨季有水，旱季干涸，流量不稳定，主要功能为补给地表水。			
	含水层	除疏干影响含水层外的地下水含水层。该范围为茅口组岩溶强含水层，			
生态环境	居民房屋	小河木德村散户	位于矿界内，紧邻主工业场地南侧，其中四户位于二采区内	8 户	房屋不受损
		小河木德村	位于矿界内，在矿区 11 号拐点北侧偏东处。	35 户 100 人	
		小河木德村散户	位于矿界内，现有采空区外，一、二采区中部，距离二采区边界 230m	2 户 5 人	
		小河木德村散户	位于矿界内，现有采空区外、二采区内	6 户 20 人	
		方家村	位于矿区外南侧，距二采区边界 130m	13 户 34 人	
		大河木德村	位于矿界外，一采区北 70m	204 户 1060 人	
	植物	评价区域内云南特有植物 38 种			采取相应的生态恢复措施，保护项目区及周边生态系统结构的整体性和稳定性；林草覆盖率不低于现状；征占补偿，沉陷区补偿和土地复垦；公益林采取经济补偿及边开采边恢复措施，保证其生态功能
	植被	煤矿开采区地表、矿区临近区域的硬叶常绿阔叶林落叶阔叶林等植被；评价范围内公益林			
	动物	国家二级保护动物：豹猫、白腹锦鸡、凤头蜂鹰、雀鹰、普通鵟、领角鸮、斑头鸺鹠、红隼、橙翅噪鹛、红嘴相思鸟			
		濒危种（EN）：王锦蛇。 易危种（VU）：豹猫、黑眉锦蛇			
		特有动物：昭通绒鼠、橙翅噪鹛、宝兴歌鸫、横纹龙蜥、八线腹链蛇、大蹼铃蟾、华西雨蛙、滇蛙、昭觉林蛙			
	耕地	评价区范围内分布有永久基本农田 89.04hm^2，开采沉陷区域内的耕地 51.87hm^2			数量不减少、质量不降低
	交通设施	老厂—十八连山镇公路：位于矿区中部，穿过矿区部分道路长 1.65km			保障道路运输安全
	地表水	河木德小河	为常年性溪沟，于矿区西北部进入矿区，向南		水质满足

	体		穿过工业场地、穿过矿区，在小河木德村南与 G1 溪沟交汇后流出矿区，项目纳污河流，III 类水体	GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类水体，且不影响生态流量，对水生生物影响小
		岔河	位于矿区南部，矿区外约 2km，III 类水体	
		岔河水库	已建，位于矿区矿 11 拐点南偏东侧 3.75km，根据水库环境影响评价报告书批复（云环审[2011]339 号），水库为中型水库，总库容 1722.5 万 m^3，功能为农田灌溉，雄硐煤矿位于其径流区内。	
土壤环境	场地建设区	主井工业场地，配套洗煤厂（含南部职工宿舍区），主工业场地及配套洗煤厂 200m 范围内的居民区		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准
	居住用地			
	耕地	煤矿主工业场地及配套洗煤厂 200m 范围内的耕地		《土壤环境质量 农用地土壤风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

由于本项目在建设中严格按照曲靖市生态环境局批复的环境影响报告书所述的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施进行项目建设，因此环境影响保护目标无变化。

2.8 调查重点

本次验收调查的重点是核查实际工程内容及方案设计变更情况、环境敏感目标基本情况及变更情况、实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响、环境质量和主要污染因子达标情况、环境保护措施落实情况及效果、污染物排放总量控制要求落实情况、环境风险防范与应急措施落实情况及有效性、工程施工期和试运行期实际存在的公众反映强烈的环境问题、验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果、工程环境保护投资情况。

3 工程调查

3.1 工程建设历程

（1）雄硐煤矿始建于 1992 年，于 1994 年建成投产，设计生产规模为 3 万 t/a，采用平硐开拓，2005 年 4 月由云南省国土资源厅首次颁发采矿许可证。因《云南省老厂矿区总体规划》（2002）中规划该矿井生产能力为 6 万 t/a 扩建 21 万 t/a，煤矿于 2002 年委托昆明煤炭设计研究院有限公司编制了 6 万 t/a 扩建 21 万 t/a 工程的初步设计说明书，并于 2003 年开工建设。2005 年 4 月云南省国土资源厅颁发采矿许可证，证号：5300000510069，矿区面积 1.9626km^2，开采标高+1900m～+1650m，生产规模 6 万 t/a，有效期 2005 年 4 月~2008 年 4 月

（2）2007 年，根据采矿证划定的开采标高，采用平硐开采难以实现，因此煤矿拟新建一条主斜井，与主平硐贯通，采用斜井开拓，将矿井生产能力提升至 30 万 t/a。委托云南省环境科技开发中心于 2006 年 11 月编制完成了《十八连山乡雄硐煤矿年产原煤 6 万 t/a 扩 30 万 t/a 煤矿扩建项目环境影响报告表》，曲靖市环保局以“曲环许准[2006]167 号”文对该环评申请的行政许可给予了许可，该项目未进行环保竣工验收。同年，煤矿开工新建该条主斜井，于 2009 年初建成使用。2011 年委托昆明煤炭设计研究院有限公司在原有生产系统的基础上进行皮带运输井技术改造方案设计，于同年 6 月以曲煤复[2011]43 号取得了该技术改造设计批复，2011 年 8 月取得富源县煤炭工业局《富源县地方煤矿皮带运输井井口开工告知书》后开工，由于政策调整变化及停产影响，两度申请延期，断断续续施工至 2017 年 7 月，于 2017 年 10 月进行联合试运转，12 月通过验收。

（3）2014 年，根据云南省煤矿整顿关闭工作联席会议办公室文件（云煤整审[2014]9 号）《云南省煤矿整顿关闭工作联席会议办公室关于曲靖市煤炭产业结构调整转型升级方案的审查确认意见（第一批）》，确认雄硐煤矿属改造升级类矿井，设计生产能力为 45 万 t/a。煤矿在现有划定矿区范围内通过机械化改造，将产能由 21 万 t/a 提升至 45 万 t/a。

（4）2015 年 4 月煤矿申请采矿权人变更，由“富源县十八连山乡雄硐煤矿”变更为“富源雄硐煤业有限公司”，云南省国土资源厅颁发新的采矿许可证，证号为 C5300002008071120000140，有效期为 2015 年 4 月 22 日~2017 年 4 月 22 日，矿区

范围由 11 个拐点坐标圈定，矿区面积 1.9626km^2，开采标高为+1900m~+1650m，生产规模 21 万 t/a。采矿证到期后，于 2017 年 6 月 9 日延续采矿证，有效期 2017 年 6 月 9 日~2019 年 6 月 9 日。并于 2016 年 12 月委托云南中林地质勘察设计有限公司编制了《云南省富源县雄硐煤矿生产勘探报告》，经云南省国土资源厅以“云国土资储备字[2017]37 号”文件评审备案。

（5）2016 年 1 月 27 日取得《云南省煤炭工业管理局关于富源县十八连山镇雄硐煤矿机械化改造项目初步设计的批复》（云煤技改【2016】19 号），在取得设计批复后，煤矿在继续原有的皮带运输井技术改造合法建设的同时，结合两个项目的特点，断断续续进行了 21 扩 45 万 t/a 机械化改造项目的部分工程施工，至 2017 年 7 月停止建设时，井巷工程及地面生产系统已基本建成。2018 年 12 月 22 日，富源县环保局对雄硐煤矿未批先建的环保违法问题进行了处罚，责令停止建设，办理环评手续。同年，建设单位按照《云南省人民政府关于印发云南省煤炭行业供给侧结构性改革去产能实施方案（2017-2020 年）的通知》（云政发[2017]79 号）要求办理了产能置换方案，该方案于 2018 年 6 月 5 日取得了云南省煤炭工业管理局的确认。于 2018 年 8 月 8 日取得《云南省煤炭工业管理局关于富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿项目核准的批复》（云煤行管[2018]129 号）。

（6）2019 年 8 月 7 日，煤矿 21 万 t/a 扩 45 万 t/a 取得《云南省生态环境厅关于富源县十八连山镇雄硐煤矿机械化改造项目环境影响报告书的批复》（云环审（2019）1-45），取得环评后，雄硐煤矿继续完善相关设施，与 2019 年 10 月竣工，2019 年 11 月取得了通过竣工环保验收的意见，并取得曲靖市生态环境局固废竣工环保验收合格的函（曲环审[2020]12 号）。2019 年 12 月 3 日至 5 日，煤矿组织专家组对建设项目安全设施和安全条件进行验收，提供了竣工验收报告。2020 年 1 月 13 日，雄硐煤矿取得了安全生产许可证，生产规模为 45 万吨/年。

（8）在原 21 万 t/a 采矿证过期前，雄硐煤矿于 2020 年 2 月 13 日更换新的采矿证，证号：C5300002008071120000140，有限期自 2020 年 2 月 13 日至 2030 年 2 月 13 日，矿区范围由 11 个拐点坐标圈定，面积 1.9626km^2，开采方式：地下开采，生产规模：45 万 t/a，开采深度：+1900~+1650m。7 月 13 日，根据“曲靖市五个县（市、区）整治煤炭行业煤矿清单承诺书（第一批）”，确定富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿属单独保留矿井，现有产能 45 万 t/a，规划产能 90 万 t/a。12 月 25

日，雄硐煤矿完成产能置换工作。根据曲靖市整治煤炭行业加强煤矿安全生产工作领导办公室《曲靖市整治煤炭行业加强煤矿安全生产工作领导小组关于富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿产能置换方案的审核确认意见》（曲煤整治办〔2020〕37 号）：云南晋通投资开发有限公司鑫田煤矿关闭退出的 30 万吨产能剥离 22.5 万吨用于雄硐煤矿产能置换，按照发改办能源〔2018〕151 号文件要求，折算比例 200%，对应的产能置换指标为 45 万吨，雄硐煤矿已落实产能指标 90 万吨，满足 90 万吨/年升级改造项目产能置换指标需求。

（9）2020 年 4 月 10 日，进行固定污染源排污登记，并取得回执，登记编号 91530325597138933200lX，有效期：2020 年 04 月 10 日至 2025 年 04 月 09 日。

（10）2021 年，雄硐煤矿根据“曲靖市五个县（市、区）整治煤炭行业煤矿清单承诺书（第一批）”中的规划的 90 万 t/a 生产规模，向云南省国土资源厅申请更换采矿证，12 月 8 日，雄硐煤矿正式取得了现有采矿许可证，证号：C5300002008071120000140，有效期自 2021 年 12 月 8 日至 2023 年 12 月 8 日，矿区范围由 11 个拐点坐标圈定，开采深度：+1900m~+1350m，面积 1.9626km^2，开采方式：地下开采，生产规模：90 万 t/a。

（11）2022 年 7 月 7 日，根据《中华人民共和国国家发展和改革委员会关于抓紧组织开展第二批煤炭产能核定工作的通知》，确定雄硐煤矿为产能核增矿井，核增后产能为 90 万 t/a。同年 9 月，根据《云南省能源局关于核定富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿等 6 个煤矿生产能力的通知》（云能源煤炭〔2022〕162 号）：雄硐煤矿符合《应急管理部国家矿山安监局国家发展改革委国家能源局关于印发煤矿生产能力管理办法和核定标准的通知》（应急〔2021〕30 号）、《应急管理部、国家矿山安监局、国家发展改革委、国家能源局关于加强煤炭先进产能核定工作的通知》（应急〔2022〕50 号）规定的煤矿生产能力核增条件，同意雄硐煤矿生产能力由 45 万吨/年核增至 90 万吨/年。

（12）2023 年 1 月，委托昆明煤炭设计研究院有限公司编制了《富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定环境影响评价报告书》，2023 年 3 月，该环评通过了曲靖市生态环境局评审中心的组织的技术评审会议，于 2023 年 3 月 30 日得曲靖市生态环境局关于《富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目环境影响报告书》的批复（曲环审[2023]21）。

（13）2022 年 7 月，雄硐煤矿开始建设，同步开展监理工作，井下工程于 12 月底完工，2023 年 1 月地面部分设施已建设完成，但未完成配套洗煤厂封闭大棚的建设及矿井水处理站的改扩建，截止 2023 年 9 月，雄硐煤矿生产能力核定项目建设完成。参照中华人民共和国生态环境环境部办公厅《关于进一步做好保供煤矿项目环境影响评价相关工作的通知》环办环评函（2021）482 号文：对纳入国家发展改革委能源电力与煤炭保供清单的煤炭项目，允许边生产、边整改、边完善环评等手续。因此雄硐煤矿不涉及未批先建问题。

2 工程建设概况

3.2.1 工程基本情况

项目名称：富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目

建设单位：富源雄硐煤业有限公司

建设地点：云南省富源县十八连山镇岔河村

建设性质：改扩建

建设规模：原煤生产能力 90 万 t/a

矿区面积：划定的矿区范围面积为 1.9626km^2，开采标高为+1900m~+1650m；

采煤方法：走向长壁采煤法，全部垮落法管理顶板

原煤生产效率：4.32t/工；

工程投资：项目概算总投资 12648.4 万元，实际总投资 15000 万元，其中环保投资 349.4 万元，环保投资占总投资的 2.3%；

服务年限：21.2a

3.2.2 工程项目组成

本项目属于雄硐煤矿生产能力核定项目，经核定确定矿井生产能力为 90 万 t/a，在依托矿井原有生产生活设施的基础上，本次对原有矿井水处理站进行扩建，并在井田南部新建配套洗煤厂及南部职工宿舍区，洗煤厂四周设置封闭大棚，井下由 1 个综采 3 个掘进（2 炮掘、1 综掘）改扩建为 2 个综采、4 个综掘，增加掘进能力以增加准备煤量，加快接替，加快采煤工作面年推进度以增加产能。煤矿生产能力核定项目设计组成具体见表 3.2-1。

表 3.2-1 雄硐煤矿产能核增工程组成表

工程分类			项目	环评建设内容（90 万 t/a）	实际建设情况		实际建设如环评对比情况
					实际建设内容	建设内容图片	
主体工程	采掘工程	井筒及巷道	主斜井	井口标高+1897.5100m，井筒长 476m，净断面 14.3m²，净宽 4.6m，装备带宽 800mmDTL80/20/2×75 型固定式带式输送机及 RJY30-17/500 型架空乘人装置 1 台	与环评一致		与环评一致
			副斜井	井口标高+1897.732m，井筒长 363m，净断面 9.1m²，净宽 2.8m，安装 30kg/m 轨道，装备 JTP-1.6×1.2-20 型绞车	与环评一致		与环评一致
			回风平硐	井口标高+1897.578m，净断面 9.8m²，净宽 3.6m，利用已安装的 2 台 FBCDZ-8-№24-B 型隔爆对旋轴流式通风机（1 备 1 用）；	与环评一致		与环评一致

			井巷及硐室	一采区利用原有巷道，在二采区新建井巷 6476m	与环评一致		与环评一致
		井下排水系统		一采区利用原有排水系统，二采区+1658m 水平布置主副水仓及水泵房，后期在+1500m 水平布置下煤组主副水仓及水泵房	已建一采区+1775m 水平水仓、水泵房、排水泵，二采区+1658m 水平主副水仓及水泵房，现状排水与环评一致		+1500m 水平后期建设，其余与环评一致
	安全	井下消防及防尘洒水系统		管路、高压喷雾降尘、水幕、自动喷淋灭火、消火栓、巷道冲洗等	与环评一致		与环评一致

	地面生产系统	筛分楼		主工业场地井口大棚内，设备型号 3YK-2572，处理能力 100-800t/h	与环评一致		与环评一致
		原煤储运系统	主工业场地	位于井口大棚内，长 65m，宽 30m，高 8.0m，容量为 10000t，储存 6.36 天原煤量，封闭式建设。	与环评一致		与环评一致
			配套洗煤厂	在配套洗煤厂内新建占地面积为 0.45hm^2，容量为 10000t 的原煤堆场	与环评一致		与环评一致
		辅助运输系统		轨道运输、主斜井、副斜井连接至机修间等	与环评一致		满足环评要求

		矸石转运系统	主工业场地	窄轨、卸矸点，与原煤共用转载机，矸石暂堆场位于井口大棚东南部，容量 800t，占地面积 250m^2	与环评一致		与环评一致
			配套洗煤厂	沿用井口大棚内矸石转运系统，并在配套洗煤厂内建设矸石暂存场	与环评一致		
		地面场地布置	主工业场地	位于井田中部地势低洼处，位于两座山之间，总占地面积 2.77hm^2；地面标高+1884.73m～+1910.0m。	与环评一致		与环评一致
			配套洗煤厂	位于井田南部，总占地面积 2.68hm^2	与环评一致		与环评证一致

辅助工程	主井工业场地	坑木加工房		面积 225m^2，MJ109 木工圆锯机 1 台，MR3210 万能刃磨机 1 台，CD1 型电动葫芦 Q＝5t 的 1 台	与环评一致		与环评一致
		空压机站		面积 115m^2, 其内布置 1 台 GA160-8.5 螺杆式空压机和 2 台 GA110-8.5 型螺杆式空压机	与环评一致		与环评一致
		机修间联合建筑	机电设备修理车间	面积 580m^2，CA6140 普通车床 1 台，ML3040 砂轮机 1 台，交流电弧焊机 2 台，乙炔发生器 1 台等，电热式防爆修补器	与环评一致		与环评一致
			带式输送机修理车间				
			矿车修理车间				
		器材库		面积 450m^2	与环评一致		与环评一致

		充电变流室	面积 $90m^2$	与环评一致		与环评一致
		通风机房	面积 $120m^2$，利用现有设备：FBCDZ№16-B 防爆对旋轴流式通风机 2 台，一备一用	与环评一致		与环评一致
		10Kv 变电站	位于主斜井旁，面积 $210m^2$	与环评一致		与环评一致
		瓦斯抽采泵房	弃用原瓦斯抽采泵房，根据瓦斯鉴定报告，煤矿为低瓦斯矿井，改为风井瓦斯排放	与环评一致		与环评一致

		单身宿舍	原职工宿舍位于综合办公区旁，面积 1543m^2×2，砖混结构，共两栋，每栋 4 层，在主工业场地南部新建职工宿舍，面积 0.14hm^2，建筑呈行列式分布，平行布置 5 栋职工宿舍	与环评一致		与环评一致
		综合办公楼	面积 1500m^2，三层砖混	与环评一致		与环评一致
	爆破材料库		位于主井工业场地东北侧约 65m 处，炸药库 23m^2，雷管库 12.87m^2，空箱房 18m^2	与环评一致		与环评一致
	消防水池		2 座 300m^3 高位水池，钢筋砼结构，位于主井工业场地和行政生活区中间的山坡上，距主井工业场地和行政生活区分别约 260m、290m。	与环评一致		与环评一致

环保工程	废气	原煤储煤棚	原煤筛分、装卸、堆存以及矸石转运均位于井口大棚内，棚内筛分、落料等各主要产尘环节均设有喷雾洒水等降尘措施。轻钢结构防雨棚高 12m，四周彩钢板围护（除车辆出入口），上部刚性防尘网到顶。改进井口大棚内喷雾洒水系统，并在配套洗煤厂洗选车间、原煤堆场、成品煤堆场及矸石暂存场建设封闭大棚并安装喷雾洒水设施	与环评一致	与环评一致
		矸石转运棚			
		筛分系统			与环评一致
	废水	矿井水处理站	处理工艺为气浮+斜管沉淀+石英砂过滤+消毒”，处理规模 10000m^3/d。	与环评一致	满足环评要求
		生活污水处理站	位于矿井水处理站旁，采用 AO 式生物接触氧化处理工艺，选用 THT-5 地埋式小型污水处理设施，处理能力为 5m^3/h，120m^3/d。	与环评一致	满足环评要求

		初期雨水收集池	主工业场地雨水收集池位于井口大棚南部最低处，容积 70m³，配套洗煤厂雨污分流，雨水流入煤泥水收集池	与环评一致		满足环评要
		矿井水事故池	扩建矿井水事故池，容积为 1040m³	容积为 1100m³，位于矿井水处理站旁		满足环评要
	废水	生活污水事故池	建于生活污水处理站旁，容积为 87m³	与环评一致		满足环评要求
		洗煤厂雨污分流	在洗煤厂西北-西-西南侧修建长度为 390m 的截洪水沟	与环评一致		与环评一致

		洗煤厂循环水池	在洗煤厂压滤机旁修建容积为 250m³ 的循环水池	压滤机旁修建了容积为 300m³ 的煤泥水收集池，循环水池修建在洗煤厂中部，容积为 4100m³		满足环评要求
		洗煤厂事故水池	在洗煤厂地势低洼处修建容积为 300m³ 的洗煤厂废水事故水池	与环评一致		与环评一致
	废水	废水回用管道	设置长度为 900m 的废水回用管道，连接水处理站和洗煤厂	与环评一致		与环评一致
		排矸场淋滤水池	弃用，原有排矸场已做场地回填。并新建配套洗煤厂	与环评一致	/	与环评一致

	固废	矸石	产生的掘进矸石和洗选矸石在井口大棚内及配套洗煤厂内暂存，定期运往宏发水泥厂和富源丰达矿业煤矸石砖厂进行综合利用	与环评一致		与环评一致
		危险废物	位于矿井水处理站旁，按照危废间设置要求改进，危废定期交有资质单位处理	与环评一致		与环评一致
	固废	矿井水污泥	压滤后与原煤一起运至洗煤厂洗选，随后外售	与环评一致	/	与环评一致
		生活污水处理站污泥	用作绿肥	与生活垃圾一起处置	/	满足环评要求

		生活垃圾	集中收集后，由岔河村委会环卫统一处置	与环评一致		与环评一致
	噪声	各种产噪设备	噪声设备主要有通风机、车床、钻床、刨床、剪冲机、焊机、振动筛、跳汰机等，采取了建筑隔声、消声器、隔振、柔性连接，厂界围墙等措施。	与环评一致	/	与环评一致

由此表可以看出，本项目实际建设情况与环评描述建设内容基本一致。

3.2.3 井田开拓与开采

1、开拓方式

90 万吨工程共有三个井筒，具体如下。

表 3.2-2 井筒特征表

<table>
<tr><th colspan="2">名称</th><th>主斜井</th><th>副斜井</th><th>回风平硐</th></tr>
<tr><td rowspan="2">井口坐标</td><td>纬距 X(m)</td><td>2787883.099</td><td>2787806.578</td><td>2787936.52</td></tr>
<tr><td>经距 Y(m)</td><td>35454011.068</td><td>35453987.651</td><td>35454159.06</td></tr>
<tr><td colspan="2">井口标高 Z(m)</td><td>+1897.51</td><td>+1897.732</td><td>+1897.578</td></tr>
<tr><td colspan="2">井筒方位角α(º)</td><td>113</td><td>113</td><td>133</td></tr>
<tr><td colspan="2">井筒倾角β(º)</td><td>18</td><td>18</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">井筒长度(m)</td><td>472</td><td>394</td><td>87</td></tr>
<tr><td rowspan="2">井筒改造宽度(mm)</td><td>净宽</td><td>4600</td><td>3600</td><td>4000</td></tr>
<tr><td>掘进宽</td><td>52000/4800</td><td>4200/3800</td><td>4200</td></tr>
<tr><td rowspan="2">井筒断面(m²)</td><td>净断面</td><td>14.3</td><td>9.1</td><td>11.8</td></tr>
<tr><td>掘进断面</td><td>19.0/15.6</td><td>11.7/9.7</td><td>12.8</td></tr>
<tr><th colspan="2">名称</th><th>主斜井</th><th>副斜井</th><th>回风平硐</th></tr>
<tr><td rowspan="3">支护</td><td>方式</td><td>混凝土拱碹/锚喷</td><td>混凝土拱碹/锚喷</td><td>混凝土拱碹/锚喷</td></tr>
<tr><td>材料</td><td>混凝土/锚杆</td><td>混凝土/锚杆</td><td>混凝土/锚杆</td></tr>
<tr><td>厚度(mm)</td><td>300/100</td><td>300/100</td><td>100</td></tr>
<tr><td colspan="2">井筒装备及运输设备</td><td>带式输送机、架空乘人装置</td><td>单轨吊轨道</td><td></td></tr>
</table>

2、水平划分

根据已有主、副斜井位置及井口标高、煤层赋存情况及储量分布，矿井现划分为一个水平开拓，水平标高为+1770m。

3、煤层分组及巷道布置

矿井原开采水平为+1770m。+1770m 标高以上的 C_2、C_3、C_7、C_8 基本开采完毕，井田北部仅剩 C_9、C_{13}、C_{13+1}、C_{15+1}、C_{19} 等煤层。+1770m 标高以下资源主要赋存在井田南部，资源量赋存标高 C_2、C_3、C_7、C_8 等煤层最低开采标高为+1650m，C_9、C_{13}、C_{13+1}、C_{15+1}、C_{19} 等煤层最低开采标高为+1500m。所以将+1740m 标高以下资源划分为两个煤组开采，煤组为 C_2、C_3、C_7、C_8 等煤层，下煤组为 C_9、C_{13}、C_{13+1}、C_{15+1}、C_{19} 等煤层。

目前雄硐煤矿形成的生产系统位于一采区 C_9 煤和二采区的 C_7 煤，巷道布置情况如下：

一采区巷道布置情况为：主、副斜井在+1770m 水平落平后，通过+1770m 水平主石门反向揭露 C_8 煤层后，在一采区中部沿 C_8 煤层布置有材料上山、运输上山和回

风上山，同时在C_9煤层布置了运输上山，C_8煤层和C_9煤层采用联合布置，开采C_9煤层时充分利用C_8煤层材料上山和回风上山，煤矿现有采掘系统分别在C_9煤层和C_8煤层分别布置1个综采工作面。在C_9煤层布置110902回采工作面、同时布置110903回采面运输巷掘进工作面和110903回采面回风巷掘进工作面。在C_8煤层布置110803回采工作面、同时在二采区布置120701回采面运输巷掘进工作面和120701回采面回风巷掘进工作面。

二采区巷道布置情况为：沿煤层走向布置有+1775m运输大巷至采区中部，揭露C_8煤层后已沿C_8煤层施工了二采区运输下山至+1655m标高落平后，再通过掘进+1655m运输石门前穿至采区边界揭露C_2煤层。平行于二采区运输下山沿C_8煤层掘进二采区行人下山至+1655m标高后，布置采区主水仓、副水仓及采区水泵房。通过+1655m轨道石门前穿至采区边界揭露C_2煤层，与+1655m运输石门通过联络巷连通形成运输系统。沿C_2煤层布置二采区回风下山，上段为二采区回风上山已于回风平硐连接形成回风系统。

4、井底车场硐室名称及位置

主斜井井底布置井底煤仓（已有），煤仓上口位于+1770m运输大巷的运煤胶带与主斜井运煤胶带连接。相关的井底硐室有井底变电所、水泵房、井底水仓、井底避难硐室、消防器材库等硐室。

5、采区划分及开采顺序

根据水平划分情况，由于井口工业场地保护煤柱，将全井田划分为独立的两个部分，将全矿井划分为两个采区。一采区为井口工业场地以北区域，主要位于+1770m标高以上区域；二采区为井口工业场地以南区域，主要位于+1770m标高以下，至+1650m标高以上。一采区和二采区同时开采，每个采区布置1个综采工作面生产达到设计产量。各采区内煤层开采顺序：

一采区：$C_9 \rightarrow C_{13} \rightarrow C_{13+1} \rightarrow C_{15+1} \rightarrow C_{19}$；

二采区：$C_2 \rightarrow C_3 \rightarrow C_7 \rightarrow C_8 \rightarrow C_9 \rightarrow C_{13} \rightarrow C_{13+1} \rightarrow C_{15+1} \rightarrow C_{19}$

采煤方法为走向长壁采煤法，全部垮落法管理顶板。

采用综采工艺，按2个综采工作面布置，可保证矿井生产能力。

6、采煤方法

走向长壁采煤法，后退式回采。

7、采煤工艺及流程

综合机械化采煤，MG300×700-WD 采煤机端头斜切进刀，下行割煤，右滚筒割顶煤，左滚筒割底煤，行至工作面 SGZ730/2×160 可弯曲刮板输送机头割通煤壁，将右滚筒降下割底煤。反向将采煤机机身部底煤割尽，空刀上返清理浮煤，行至上部刮板机弯曲段，采煤机左滚筒升高割顶煤，右滚简割底煤，斜切进刀，待采煤机进入直线段后,将刮板机推直，采煤机割透煤壁后,将左滚筒降下割底煤,右滚筒升起割顶煤，采煤机下行开始下一个循环割煤；割下的煤由工作面运输巷端头 SZB-730/40 刮板转载机装载至运输巷 DSJ80/40/2×40 型可伸缩带式输送机，随后通过运输石门的带式输送机运至+1775 胶带石门带式输送机，再输送至主斜井固定式带式输送机，经过转载站到达地面储煤场。

3.2.4 项目总平面布置及占地

1、平面布置

矿井设置 1 个主工业场地，1 个配套建设洗煤厂，1 个南部职工宿舍区。配套洗煤厂及职工宿舍区在原 45 万 t/a 时期的的排矸场建设，不新增占地。

（1）主工业场地位于矿区中部，东临富村-老厂-雨汪公路，主斜井、副斜井、回风平硐均布设于该场地，与雄硐煤矿原有工程（45 万 t/a）平面布置一致。生产区位于主斜井东南侧，主要布置有：主斜井（原煤、矸石提升，人员上下井）、带式输送机、转载站、封闭原煤转运场和地磅房、副斜井井口（材料及设备提升、下放用此斜井）、单轨吊提升系统、地面窄轨运输系统、综合办公楼；辅助生产区位于在副井工业场地东北侧，主要布置有：机修区、带式输送机、矿车修理间，10kV 变电所，单轨吊地面换装、检修区，压风机房，器材库，消防材料库等组成。风井场地：位于工业场地中部，场地内设有回风平硐井口、通风机房及引风道、安全出口、配电室及值班室等。矿井水及生活污水处理站布置在场区北部，包括生活污水处理设施、矿井水处理设施、压滤间、加药间、在线监测系统、危废暂存库、初沉池等。

（2）利用原有爆炸材料库场地，位于主井工业场地东北侧约 65m。

（3）配套洗煤厂位于矿区南部，为原有排矸场用地，厂内布置有洗选车间、原煤储煤场、成品煤堆场、矸石暂存场、值班室、地磅房、配电室、煤泥压滤车间车

辆回车场地及设备临时堆场。其中，洗选车间、原煤储煤场、成品煤堆场和矸石暂存场均位于封闭大棚内。

（4）南部职工宿舍区位于配套洗煤厂北侧，建筑呈行列式分布，平行布置有 5 栋职工宿舍。

综上，目前雄硐煤矿工业场地平面布置与环评一致。

2、占地

生产能力核定项目总占地面积 5.59hm^2，其中主工业场地占地 2.77hm^2、道路区占地 0.51hm^2、炸药库占地 0.0023hm^2，配套洗煤厂占地 2.68hm^2，南部职工宿舍区占地 0.14hm^2，工程占地面积及占地类型见表 3.2-3。

表 3.2-3 场地占地面积一览表

序号	项目名称	单位	数量
1	主工业场地	hm^2	2.77
2	道路区	hm^2	0.51
3	炸药库	hm^2	0.0023
4	配套洗煤厂	hm^2	2.68
5	南部职工宿舍区	hm^2	0.14
合计		hm^2	5.59

3.2.5 井田境界

根据云南省自然资源厅 2021 年 12 月换发的富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿采矿许可证（证号：C5300002008071120000140），核定井田范围由 11 个拐点坐标圈定。开采控制标高为+1900～+1350m。详见表 3.2-4。

表 3.2-4 雄硐煤矿井田范围拐点坐标表（2000 国家大坐标系）

拐点	X(纵坐标)	Y(横坐标)	拐点	X(纵坐标)	Y(横坐标)
1	2787766.54	35453817.18	7	2788596.56	35453757.18
2	2787580.54	35453327.18	8	2788136.56	35454133.18
3	2787314.54	35452915.18	9	2788296.56	35454633.19
4	2787854.54	35452457.16	10	2787556.56	35455248.20
5	2788101.54	35452883.17	11	2787146.54	35454343.20
6	2788431.56	35453403.17			

开采标高：+1900～+1350m，矿区面积：1.9626km^2

3.2.6 生产制度及劳动定员

工作制度：矿井年工作 330d，每天四班作业，每班工作 6h。采煤工作面“三采一准”，掘进工作面四班掘进，矿井主提升每天净提升时间 16h，副提升最大班设计作业时间不超过 6h。配套洗煤厂年工作 330d，每天工作 16h，2 班生产，1 班准备。

劳动定员：达产时矿井 660 人，其中矿井 630 人，配套洗煤厂 30 人；

3.2.7 主要设备

雄硐煤矿主要设备见表 3.2-5。

表 3.2-5 煤矿主要设备一览表

序号	名称	型号	数量
1	采煤机	MG160/375-WD，	1
2	可弯曲刮板输送机	SGZ630/2×110	1
3	中部液压支架	ZY4000/13/30	120
4	端头液压支架	ZYG4000/13/30	4
5	电液控制系统	PM4	55
6	桥式转载机	转载机 SZB-630/110，边双链	1
7	可伸缩胶带输送机	DSJ80/40/2×40，带宽：800mm，机长：800m	1
8	胶带自控液压拉紧站	DYL-04-4/10	1
9	喷雾泵站	BPW250/10，流量：250L/min，压力：10MPa	2
10	单体液压支柱	DW28-400/110，高度：2.0～2.8m	80
11	金属铰接顶梁	DJB-1200	80
12	液压管路系统	工作面长为 160m	1
13	注液枪	DZ-Q1，工作压力：15～20MPa	2
14	回柱器	HH2-2，拉拔力 19.6KN	2
15	矿用塑料叶轮气动通风机	SQF-5，风量：120～240m^3/s，	1
16	设备动力列车	SLZ-4.5，由 20 辆车组成	1
17	无级绳连续牵引车	SQ-20/22，	2

18	综掘机	EBZ-160	1
19	气腿式凿岩机	ZY24Ma，配 FT100Da 型单向气腿，耗气量：2.8m³/min，工作气压：0.6Mpa	2
20	胶带转载机	DZY65/120/30，带宽 650mm，输送长度 19.5m，	1
21	可伸缩带式输送机	DSJ-650/10/40，运量：100t/h，带速：1.60m/s	1
22	气动锚索锚杆钻机	MQT-110/2.5，耗气量 4m³/min。	2
23	锚杆拉力计	ML-20，最大张拉行程 125mm	1
24	轻便防突钻机	QFZ-22，钻进深度＜20m	2
25	对旋式局部通风机	FBD№5.0/2×7.5，风量：250～190m³/min，	2
26	正压强力风筒	Φ600×10000	200
27	激光指向仪	JZB-1	1
28	无极绳连续牵引车	SQ-80/22，滚筒直径 750mm，牵引力 20kN，绳速：0.85m/s，600mm 轨距	1
29	湿式过滤旋流除尘器	KCS-250D	1
30	喷雾泵站	WPZ125/5.5，压力：5.5MPa，流量 125L/min	2

3.2.8 工程总投资及环境保护投资

根据项目环评，概算总投资 12648.4 万元，环保概算投资 771.5 万元(其中原有环保投资 500.4 万元、新增环保投资 271.1 万元），占总投资的 6.1%；项目实际总投资 15000 万元，环境保护实际投资为 349.4 万元（不包含原有环保投资），占总投资的 2.3%，包括生态环境保护、水污染防治、大气污染防治、噪声污染防治、固体废物处置等工程，具体情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 环保投资分项统计表单位：万元

环保	环评描述环保投资			实际环保投资		备注
	环保措施	类别/数量	金额（万	建设措施	投资（万	

项目			元）		元）	
水污染防治	生活污水	运行费	2.1	/	2.8	投资+0.7 万元
	矿井水处理站改扩建	建设期	70	与环评一致	90	投资+20 万元
		运行费	43.4	/	43.4	/
	主工业场地雨污水	运行费	0.5	/	0.5	/
	矿井水事故池扩建,新建配套洗煤厂事故水池	建设期及	26	矿井水事故水池容积 1100m³，洗煤厂事故池容积 300m³	33	建设费用+6 万元
		运行费	1	/	1	/
	洗煤厂修建截排水沟	建设期	6.0	长度比之环评有增加	8.3	投资+2.3 万元
	洗煤厂洗煤水循环水池	建设期	10	原定于在南部压滤机旁修建的循环水池改为煤泥水收集池，在封闭大棚内部修建了容积 4500m³ 的循环水池,	69	投资+59 万元，
		运行费	/	/	3	投资+3 万元
	矿井水及生活污水回用管道	建设期	4	与环评一致	3	投资-1 万元
	隔油池	运行费	0.8	煤矿定期清掏	0	投资-2.0 万元
	化粪池	运行费	1.2		0	
	分区防渗、地下水跟踪监测	建设期	5	与环评一致	8	投资+3 万元
		运行费	1.5	未采用环评中规定的地下水跟踪监测井，将洗煤厂下游泉点作为地下水跟踪监测点	0	投资-1.5 万元
	废水常规监测	/	4.5	/	4.5	/
	在线监测设备	运行费	2.6	/	2.6	/
环境空气污	运煤车辆加盖篷布,对出生产区的道路加强清扫,晴天对道路进行洒水抑尘	运行费	5	/	1.5	投资-3.5 万元

染防治	洗煤厂内原煤堆场、矸石暂存场及成品煤堆场建设封闭大棚，高度 12m，四周彩钢板围护（除车辆出入口）	建设期	30	配套洗煤厂北侧设防尘网，其余三侧彩钢板围护	37.4	新建，投资+7.4
	环境空气交由有资质单位跟踪监测	运行费	3.0	/	3.0	/
噪声防治	噪声跟踪监测	运行费	2.0	/	2.0	/
固废处置	规范设置危废暂存间，委托有资质单位定期清运处置，	运行费	3.5	/	3.0	投资-0.5 万元
生态	根据耕地和林地受影响程度的不同进行补偿和恢复治理	建设期	12	/	0	投资-12 万元
		运行费	8	/	8	/
	配套洗煤厂绿化 $0.22hm^2$	建设期	8	实际绿化面积 $0.13hm^2$	6.4	投资-1.6 万元
	矿区塌陷监测	运行费	6	/	6	/
	对原有排矸场进行覆土绿化	运行费	2	/	0	投资-2 万元
环保验收		/	13	/	13	/
合计		271.1			349.4	/

由上表可以看出，项目实际建设环保投资较环评概算环保投资增加 77.7 万元，项目实际建设环保设施科满足环评中提出环保设施建设要求。实际环保投资增加主要原因为：①对原有矿井水处理设备进行改扩建中实际使用费用较环评中估算的费用增加较多；②实际建设配套洗煤厂封闭大棚、循环水池、截排水沟、防尘措施等实际使用费用较环评中估算的费用增加较多。

3.3 工程主要变更内容

雄硐煤矿生产能力核定项目主要建设内容为主体工程（二采区井下巷道和开采工作面），辅助工程（配套洗煤厂和南部职工宿舍区）及部分环保设施的建设，在拿到环评批复前，部分工程已完工。参照中华人民共和国生态环境环境部办公厅《关

于进一步做好保供煤矿项目环境影响评价相关工作的通知》环办环评函（2021）482号文：对纳入国家发展改革委能源电力与煤炭保供清单的煤炭项目，允许边生产、边整改、边完善环评等手续。因此可见雄硐煤矿不涉及未批先建问题。在拿到环评批复后，煤矿开始了矿井水处理站的改扩建及配套洗煤厂部分环保设施的建设，根据项目实际建设情况与环评报告对比，项目在实际建设中，定于在压滤机旁建设的循环水池改为煤泥水收集池，容积 300m^3，循环水池建设在洗煤厂封闭大棚北部，容积 4100m^3，其余建设内容未发生变动。

雄硐煤矿实际建设内容与环评对比，不存在重大变动情况。具体见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目重大变动情况表

内容		环评	实际调查	变化内容	变化情况
规模	生产能力	90 万 t/a	90 万 t/a	是否增加 30%以上	否
	井田面积	1.9626 平方公里	1.9626 平方公里	是否增加 10%及以上	否
	开采煤层	C_2、C_3、C_7、C_8、C_9、C_{13}、C_{13+1}、C_{15+1}、C_{19}煤层	C_2、C_3、C_7、C_8、C_9、C_{13}、C_{13+1}、C_{15+1}、C_{19}煤层	是否增加开采煤层	否
地点	工业广场	1 个，位于矿区中部位置，占地面积 2.77hm^2。	1 个，位于矿区中部位置，占地面 2.77hm^2。	是否新增工业场地或者场地位置发生变化	否
	配套洗煤厂	位于主工业场地南部，占地 2.68hm^2	位于主工业场地南侧，占地 2.68hm^2		
	南部职工宿舍区	位于配套洗煤厂北侧，占地面积 0.14hm^2	位于配套洗煤厂北侧，占地面积 0.14hm^2		否
生产工艺	开采方式	斜井开拓	斜井开拓	开采方式是否变化	否
	采煤方法	走向长壁采煤方法	走向长壁采煤方法	采煤方法是否变化	否
环境保护措施	污染防治措施、生态保护措施	按照环评阶段设计进行建设，处理措施未弱化或降低。	按照环评阶段设计进行建设，处理措施未弱化或降低。	措施是否弱化或者降低	否
	特殊敏感目标	本项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区等，	本项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区等，	保护措施是否变化	否

3.4 验收期运行工况

雄硐煤矿生产能力核定后生产规模为 90 万 t/a，验收期间煤矿工况稳定，矿井水处理站、生活污水处理站等环保设施运转正常，监测取样期间煤矿正常生产，生产能力达 2727.27t/d，满足竣工验收条件。

3.5 工程主要环境影响因素分析

项目在运行过程中伴随着废水、废气、噪声、固废的产生，对周边的环境产生一定程度的影响。

煤矿的地面生产工艺及产污节点示意如下：

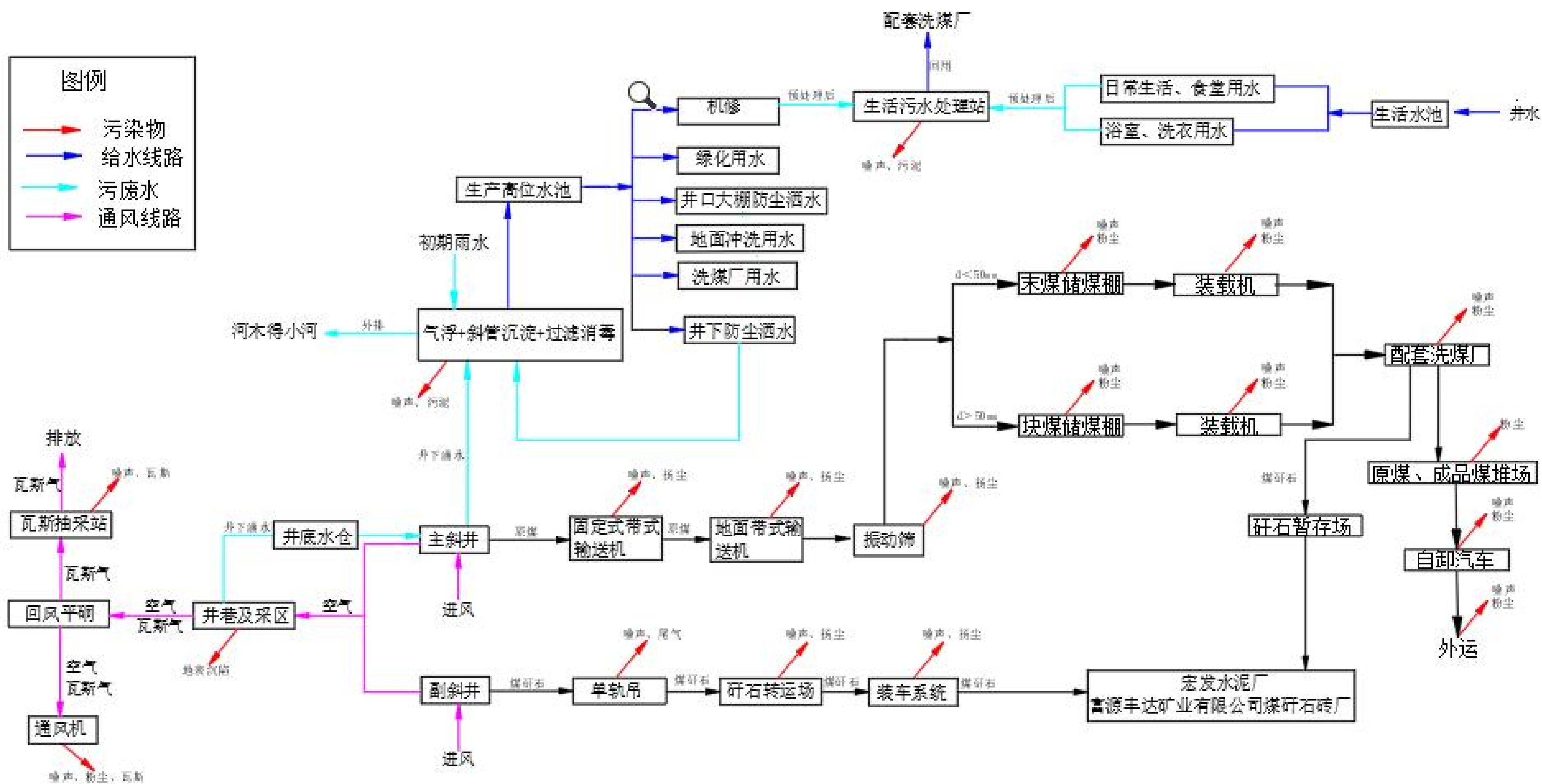


图 3.5-1 雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目地面生产工业及产污节点图

4 环境影响报告书回顾

《富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目环境影响评价报告书》的评价结论及其批复要点如下：

4.1 环境影响评价结论及建议

4.1.1 与产业政策和规划的符合性

雄硐煤矿位于国家规划矿区中的老厂矿区二勘区内，为《老厂矿区总体规划》中的规划建设矿井，本矿建设符合《云南省老厂矿区总体规划》。根据分析，雄硐煤矿符合云南省老厂矿区总体规划环评的要求。

矿井生产规模为 90 万 t/a，符合《煤炭产业政策》中规定的“重庆、四川、贵州、云南等省（市）新建、改扩建矿井规模不低于 15 万 t/a。符合煤炭产业政策。雄硐煤矿不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》目录中的限制类和淘汰类项目。

雄硐煤矿开采煤层平均硫份 1.22-2.33%，小于 3%，以中高硫为主，中高硫经洗选后外售；雄硐煤矿为低瓦斯矿井，瓦斯风排；煤矸石大部供给富源县老厂宏发水泥厂作为水泥生产配料，其余送丰达矿业有限公司煤矸石砖厂制砖，矿井水利用率 100%，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109 号）、《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》（国家环境保护总局、国家经贸委、科技部）等相关环保政策要求。

富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿属于国家发改委组织开展第二批煤矿产能核定工作确定的核增产能煤矿，已列入《曲靖市煤炭产业结构调整转型升级方案》、《云南省曲靖市煤炭工业发展“十四五”规划》及《富源县老厂矿区总体规划（修编）》，雄硐煤矿 90 万 t/a 产能核增项目已经按照《云南省人民政府办公厅关于推进全省煤炭行业整治工作的意见》（云政办发[2020]29 号）办理了产能置换方案，该方案已于 2020 年 12 月 25 日取得批复。

根据分析，本项目与《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》、《云南省工业固体废物和重金属污染防治"十四五"规划》、《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2012-2030 年）》、云南省主体功能区划、《云南省矿产资源总体规划》（2021-2025 年）、《云南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》及审查意见、《富源县矿产资源总体规划（2021-2025 年）》是符合的。

4.1.2 环境质量现状

（1）生态环境现状

本次调查，评价区未发现国家级及云南省级重点保护野生植物，评价区共记录保护动物种 10 种（兽类 1 种，鸟类 9 种），均为国家级保护动物二级保护动物，没有记录到云南省省级保护动物。调查未发现古树名木。经查询比对项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、文物古迹、地质遗迹保护区，项目的永久占地不占用永久基本农田。评价范围内 6 个植被型，6 个植被亚型，8 个群系（组），10 个群丛。但经查询，评价区范围涉及国家级和省级公益林，煤矿范围内还分布有少量永久基本农田。

人工植被可分为人工林和耕地植被两类。人工林主要为人工用材林，主要由华山松林、柳杉林、杉木林、柏木林等组成。耕地植被主要为旱地植被。旱地植被主要种植玉米（玉蜀黍）、阳芋及各类蔬菜等。

雄硐煤矿评价区是一个由森林生态系统、农田生态系统等多种景观系统组成的复合系统，以人工用材林为基底，寒温山地硬叶常绿栎林、落叶阔叶林以及旱地等呈斑块状或片状分布于其中，总体上，雄硐煤矿生态评价范围内受人为活动干扰多年，现生态环境较稳定，质量一般。评价范围内有植物总入侵现象，需严格管理扰动的地表，尽量减少入侵物种进入评价区和有适宜的扩散条件。

评价区内缺乏大型野生动物生存场所，无大型野生动物分布，区内野生动物的数量和种类不多，珍稀濒危保护动物相对较少，做好珍稀、特有物种的保护工作较重要。区内土壤类型以黄壤为主。评价区内土地利用类型以林地为主，其次为有耕地和建设用地；矿区内土地利用类型以林地为主，其次为有耕地和建设用地。评价区生态系统阻抗干扰的能力较强，生态系统恢复能力一般，因此，评价区生态稳定性总体处于较好水平。

（2）地表水环境质量现状

根据 2020 年至今喜旧溪长底大桥省控断面监测结果，喜旧溪流域水污染程度低，水质类别在Ⅰ～Ⅱ类之间波动，区域水质达标，能满足水功能要求；根据现状监测。河木德小河、岔河以及岔河水库各监测断面水质均满足（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》中Ⅲ类水标准，地表水环境质量总体较好。

（3）地下水环境现状

根据监测结果，区域地下水满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类水质标准。

（4）环境空气质量现状

根据曲靖市生态环境局公布的 2022 年环境空气质量情况可知，2022 年曲靖市主城区环境空气质量自动监测有效天数 365 天，优 200 天，良 159 天，轻度污染 6 天，环境空气质量优良率 98.4%，环境空气质量日达标率为 98.4%，环境空气质量综合指数 2.67，首要污染物天数为 0_3-8h145 天、$PM_{2.5}$15 天、PM_{10}5 天,满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据富源县人民政府网公布的《富源县 2022 年 1 月~12 月环境空气质量月报》可知，2022 年全年富源县环境空气质量自动监测有效天数 358 天，其中环境空气质量为优的有 245 天，质量为良有 113 天，环境空气质量优良率 100%，首要污染物天数为 O3-8H 的天数最多，有 83 天，占全年首要污染物出现天数的 73.5%。因此本煤矿所在区域环境空气质量优良，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

根据对煤矿补充监测数据的分析：监测点中 TSP、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2 日平均浓度标准指数均小于 1，NO_2 和 SO_2 小时浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（5）声环境现状

监测结果表明，工业场地附近居民点声环境质量较好，能满足功能区的要求，即 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类声环境功能区标准要求。

4.1.3 矿井开采主要环境影响

（1）生态环境影响

所有可采煤层开采后的叠加下沉值约 11.52m，叠加水平移动约 3.78m。

全井田开采后耕地沉陷总面积为 51.87hm^2，其中轻度破坏面积为 13.08hm^2，中度破坏总面积为 15.82hm^2，重度破坏总面积为 22.97hm^2。

对乔木林地的影响面积为 119.32hm^2，其中轻度影响面积为 25.79hm^2，中度影响面积为 43.00hm^2，重度影响面积为 50.53hm^2。对灌木林地的影响面积为 17.63hm^2，

其中轻度影响面积为 3.35hm^2，中度影响面积为 6.49hm^2，重度影响面积为 7.79hm^2。对竹林地的影响面积为 0.24hm^2，其中轻度影响面积为 0.19hm^2，中度影响面积为 0.004hm^2，无重度影响区域。

开采沉陷对区内野生动物影响有限。评价区内重要动物物种为兽类、鸟类、爬行类和两栖类，在评价范围内未发现集中栖息地及分布区，其主要生境为水田、旱地、草丛、水塘、河流及周边林地。根据分析，地表沉陷及导水裂隙带对矿区内河流、水塘的影响较小，对蛇类、蛙类等野生动物生境的影响较小。另外，通过对地表沉陷人工植被、林地、草地的影响分析，轻度及中度破坏未造成动物生境的较大改变，对中度破坏影响的耕地、林地、草地进行必要的整治和生态恢复，就基本能够迅速恢复其原有生产力，对野生动物的栖息环境影响较小；受重度破坏的区域可能因生境变化导致野生动物的局部迁移，由于重度破坏区域面积 82.57hm^2，占评价区的 6.77%，占矿区总面积的 42.07%，且评价区内各动物生境分布较为均匀，小区域的生境破坏在整个评价区的容纳范围内。

开采沉陷引起的地表起伏对项目区山地的地形、地貌虽然有一定影响，但不会改变区域总体地形地貌类型，开采后造成的地表沉陷不会像平原地区那样形成大面积明显的下沉盆地，地表不会形成积水区。地表沉陷对该区域地表形态和自然景观的影响仅局限在采空区边界上方的局部范围内。

综上所述，本矿开采所造成的地表变形，对井田范围内的地形地貌、土地利用、农业、林业、动植物等有一定影响，但通过采取补偿或生态治理措施可消除或减小，即，雄硐煤矿本次产能核增项目不会对评价区内生态环境造成根本性破坏，对生态环境造成的影响是可以接受的。

（2）水环境影响

①地表水环境

矿井水经“气浮+斜管沉淀+石英砂过滤+消毒”工艺处理，生活污水经“生物接触氧化法”工艺处理，废水处理后均能稳定达标。正常情况下，处理达标的生活污水全部回用于煤矿降尘、绿化等，不排放；矿井水处理达标后首先回用于煤矿生产、降尘、机修、洗车等，多余部分排入河木德小河。本项目设有一个标准排污口，坐标为：E104°32′41.61″、N25°11′42.05″，已进行了排污口论证。

正常情况下，矿井涌水和井下废水经矿井水处理站处理达标后，首先回用于煤

矿自身生产、机修、洗车和降尘等，多余部分排入河木德小河，并汇入岔河。排放尾水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，且含盐量为 673mg/L＜1000mg/L，不会降低河木德小河和岔河水环境功能，对河流水质影响较小。非正常排放条件下，河木德小河污染物预测值增大，COD、石油类预测值均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，河木德小河排污口下游 95.27m 处（完全混合断面）预测浓度分别为 COD34.9815mg/L、氨氮 0.0051mg/L、石油类 0.7311mg/L、氟化物 0.1583mg/L，COD、石油类超标倍数分别为 0.75 倍、13.62 倍。随着衰减断面距离增大，氟化物预测值不变，COD、石油类和氨氮预测值逐渐减小。建设单位须加强废水处理系统的管理，水处理设施设置废水事故池。

总的看来，项目对地表水环境影响小。

②地下水环境

● 矿山开采对煤系主含煤段含水层龙潭组第三段（P_3l^3）、长兴组（P_3c）影响严重。矿山形成的导水裂缝带会沟通至卡以头组（T_1k）含水层，但不会穿过该含水层。除此之外，对其余含水层影响甚微。在采取有效手段后本矿区在地质构造区采煤对地下水环境影响可得到有效地控制

● 受煤炭开采地表塌陷影响，会引起一定范围的岩层地下水发生漏失，即煤层开采对主含煤段至地表范围内的含水层的影响半径为沿采区边界外延 846m。未来在分布于地下水疏干影响范围内的地下水供水水源及泉点在受到矿山地下水疏干影响下极易发生由于地下水补给不足而产生干涸，导致其供水功能发生改变。

● 该项目属于产能核增项目，施工期较短，需做好施工期的污废水处置和回用措施。非正常工况条件下污、废水泄露仅会对潜水含水层造成影响，不会对区域地下水环境造成大的污染，但受污染的潜水含水层地下水出露直接排泄于地表水中会对地表水环境产生影响。

● 十八连山自然保护区及十八连山国家森林公园均不在地下水疏干影响范围内，因此矿山开采地下水疏干对十八连山自然保护区及十八连山国家森林公园影响甚微。

● 地下水疏干水量流失对生态需水量存在一定影响，但不会导致生态环境发放较大改变。矿山开发对公益林、耕地造成的不利影响有限，对林业、农业生产影响不大。

（3）环境空气影响

煤矿在施工中加强管理以及采取适时的洒水降尘措施，施工期大气污染的影响可以得到控制，施工期产生的扬尘对周围环境的影响不大。

环评以井口大棚和风井作为污染源分别进行预测，预测结果显示，井口大棚及风井最大质量浓度占标率分别为 8.81%和 6.16%，占标率均小于 10%。小河木德村位于工业场地周边的 8 户散户已经与煤矿签订了房屋租赁协议，房屋作煤矿职工宿舍使用，不再属于环境敏感目标，总体上，煤矿生产排放的粉尘对周边大气环境的影响较小。

本项目属于风排瓦斯，矿井风排瓦斯浓度为 0.095%，满足(GB21522-2008)《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》中废气排放的有关规定，对大气环境影响较小。

评价要求运煤车辆加盖篷布，对出生产区的道路加强清扫，晴天对道路进行洒水抑尘，运煤汽车箱体应保持良好的密闭性，不得超速行驶，同时运煤车不得超高、超重装载。空车也应保持良好的密闭性，防止扬尘对运输沿线村民的影响。煤矿运输途中路经居民点时，在区间路段应设置标志牌，减速慢行。因为本项目的运输量不大，所以运输产生的扬尘等对空气的影响在可接受范围内。

（4）声环境影响

项目施工产生的噪声对周围环境影响较小，且施工过程是暂时的，施工噪声的不利影响会随施工结束而停止。

根据现状监测结果，现有工程四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB、夜间 50dB）。经预测，新增矿井水处理设施对厂界噪声贡献值小，产能核增项目建成投产后，厂界噪声仍能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB、夜间 50dB）要求。扩建后的矿井水处理设施对周边居民点贡献值小，居民点噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。从实地条件来看，工业场地均位于山沟之中，厂界四周均紧靠山体，噪声在山体、林地、建筑物等阻挡作用下，难以向四周大范围发散，影响主要集中于工业场地内，对周边影响不大。

本矿原煤采用汽车外运，运输噪声对小河木德等居民点影响可接受。

（5）固体废物处理处置

雄硐煤矿固体废物主要为煤矸石、矿井水处理煤泥、洗选煤泥、生活垃圾、生活水处理污泥、废机油等。

通过对煤矸石取样进行现状检测结果表明，其各项指标均符合相关标准，项目产生的煤矸石部分作为富源县老厂宏发水泥厂作为生产水泥原料，部分送至富源县丰达矿业有限公司煤矸石砖厂进行综合利用，煤矸石能全部利用，综合利用率 100%。矿井水处理站煤泥、生活垃圾、生活垃圾水处理站污泥、废机油等在严格按照提出的相关措施执行以后均能得到合理的处理，对环境影响较小。

4.1.4 保护及污染防治措施

（1）生态环境保护措施

①对井田范围内的生态环境综合整治，对破坏的耕地、林地进行复垦，恢复区域生态环境。土地复垦的原则是根据本项目开采接替计划和采煤沉陷耕地破坏的实际情况，合理安排复垦方案；根据整治后的土地状况，按“合理布局、因地制宜、宜农则农、宜林则林”的原则进行治理，建立起新的土地利用系统，提高土地的生产力。对不同类型的沉陷土地应采取不同的治理方法进行综合整治。

沉陷土地复垦的重点是林地和耕地。因此沉陷区的治理主要土地复垦。对林地一般保持原地貌，适当予以补植。根据本矿井的工作面推进情况，结合沉陷预测、土地破坏程度分析结果，分时段、分不同的复垦整治措施进行全井田沉陷区的综合整治，以提高治理方案的针对性，保证措施的真正落实。

对受沉陷影响的耕地和林地采取复垦和补偿措施，所需费用在运行费用中预留。

②工业场地生态保护包括场地硬化、绿化、排洪沟、护坡、挡墙等内容。在生产区要结合各种生产设施的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散；办公及居住区应以美化环境为主，种植绿篱、布置花坛、草坪等。道路的绿化以种植道树为主，尽量选择乡土树种绿化，树间距 5～6 米，形成沿道路的绿化带。工业场地绿化系数为 20%。在工业场地修筑排水涵洞，设排水明（暗）沟，保证工业场地内排水畅通，并做好场地的雨污分流设施

③煤矿原有机械化改造工程的堆矸场已复垦为工业场地，目前作为生活区和煤炭洗选加工场，因此本次评价要求对该场地进行植被绿化。矿方首先对场地空白裸露区域进行进行平整和覆土，在平台区域种植乔木，对边坡设置沙障撒播草籽。在

该矸石堆放场 1.2hm^2 区域内进行土地复垦工程和植被建植工程。边坡恢复以莎草为主，平台区域可选择香樟、刺叶高山栎、火棘、黄杨叶栒子为造林目标树种，种植方式为品字形种植，株行间距 lm×lm，高山栎初植密度 1200 株/hm^2。

④加强对采煤沉陷区的移动变形监测和对煤炭开采导致的滑坡、地裂缝、塌陷等地质灾害的预防和治理。

（2）地表水污染治理措施

①矿井水处理站进行改扩建，使处理规模达 10000m^3/d，工艺改为“气浮+斜管沉淀+石英砂过滤+消毒”工艺。处理出水首先作为煤矿生产、降尘、洗煤等，剩余外排至河木德小河。

②各类生活污废水汇入地埋式综合污水处理设备，采用“AO 生物接触氧化”工艺，污水处理能力为 5m^3/h（120m^3/d），处理后回用于洗煤厂补水，不外排。

（3）地下水污染防控措施

①根据项目特点和当地实际情况，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”的地下水污染防治总体原则保护地下水。

②本次设计在沿用云南长源检测技术有限公司确定的地下水监测点的基础上新增地下水监测井 3 口，1 号井布置于矿井水处理站地下水下游、2 号井布置于工业场地矸石转运场地下水下游、2 号井布置于工业场储煤场地下水下游。

（4）大气污染防治措施

原煤筛分、装卸、堆存以及矸石转运均位于井口大棚内，配套洗煤厂大棚内包含原煤、成品煤和矸石的洗煤、装卸及堆存。井口大棚和配套洗煤厂大棚采用轻钢结构防雨棚高 12m 和 14m，四周彩钢板围护，上部刚性防尘网到顶（除车辆出入口）。棚内转载、筛分、落料等各主要产尘环节均设有喷雾洒水等降尘措施。加强井下喷雾及其他综合防尘措施，降低井下通风含尘量。运输汽车箱体应保持良好的密闭性。对进出生产区的道路加强清扫工作，在工业场地空地上周围种植滞尘性较强的树种形成绿化降尘带。

（5）噪声污染防治措施

本项目新增噪声源主要是矿井水处理站增加的水泵等噪声源，噪声值为 75dB（A），采用隔声等措施后，噪声值降低为 60dB（A）。本项目水泵采用柔性接头连接，各设备安装减振基础，矿井水处理站安装双层窗户等。

（6）固体废物处置措施

煤矸石供给富源县老厂宏发水泥厂及富源县丰达矿业有限公司煤矸石砖厂综合利用。矿井水站煤泥经压滤后与原煤一起运至洗煤厂洗选，生活垃圾由当地环卫部门统一处理，生活污水处理站污泥与生活垃圾一起处置。机修间产生的废机油属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置，危废的储存、台账管理、转移等须符合相关规定。

4.1.5 风险分析结论

本矿不存在《环境影响评价技术导则煤炭采选工程》（HJ619-2011）中定义的环境风险；本项目涉及的主要危险物质有油类物质、硝酸铵、等，存量极低，合计 Q 值仅 0.102，环境风险潜势为 I。本项目拟采取的环境风险防范措施有效可行。项目环境风险可防控，总体环境风险小。

4.1.6 清洁生产与总量控制

（1）清洁生产

对照煤炭行业不同等级清洁生产企业综合评价指数，本矿山清洁生产水平达到II级。为国内清洁生产先进水平。

（2）总量控制

本项目涉及的总量控制指标为化学需氧量 18.3t/a、氨氮 0.14kg/a。已超过 2019 年曲靖市生态环境局富源分局核定的排放总量（化学需氧量 15.47t/a、氨氮 0.17t/a）。

本项目为煤炭开采和洗选业（06），本矿无锅炉、工业炉窑和表面处理，产能核增前矿井水处理量 4000m^3/d，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》相关规定，本项目可实行排污许可登记管理，业主已于 2020 年 4 月 10 日进行了固定污染源排污登记（登记编号 915303255971389332001X）。

4.1.7 环境影响经济损益

雄硐煤矿投入的生态与环境保护年运行总费用为 87.1 万元，减免环境税 140.47 万元，污染治理经济效益 Zj 污=6.1，其效益与费用比>1。

总体来说，本工程为达到本区环境目标要求，增加了一定环境工程投入，其产生的经济效益除直接经济效益外，还体现在间接经济效益和潜在的间接经济效益上。

4.1.8 公众意见采纳情况

为了解项目所在地区公众对项目实施的态度，2023 年 1 月 12 日至 2023 年 1 月 30 日，建设单位在云南信息网进行了第一次环境影响评价信息公示；环境评价报告书初稿完成后，根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）相关规定于 2023 年 2 月 15 日至 2023 年 2 月 28 日在云南信息网下属云乐网（https://www.ynxxb.com/mobile/view/206e8dd612e3443fa149186a48ad6f45）进行了第二次网络公示；分别于 2023 年 2 月 15 日、2023 年 2 月 17 日在云南信息报第 7 版面进行了第二次报纸公示，见照片 3-1、3-2、3-3，2023 年 2 月 15 日，在富源县十八连山镇岔河村民委员会张贴公告的方式同步进行了第二次现场公示，并在项目周边开展了公众参与调查活动。

公众参与的调查对象分为居民部分和社会团体部分，居民部分共发放 50 份，收回 50 份，收回率 100％。包括可能受项目影响的小河木德村；社会团体部分主要发放给当地社会团体及政府部门。被调查居民对富源县十八连山镇雄硐煤矿 90 万 t/a 产能核增项目了解率为 100％，关于，受调查居民对该地区现有环境状况的满意度为 100％；受调查居民 100％支持本次项目的建设，无反对意见。

调查社会团体部分发放单位为：富源县十八连山镇国土和村镇规划建设服务中心环保办、富源县自然资源局十八连山分局、富源县十八连山镇国土和村镇规划建设服务中心村建办、富源县十八连山镇农业农村综合服务中心水务办、云南电网有限责任公司曲靖富源供电局十八连山供电所、富源县十八连山镇岔河村民委员会、富源十八连山镇林业站、富源县能源局十八连山能源分局、富源县十八连山镇人民政府、富源县十八连山镇平瑞商贸有限公司。共发放 10 份，收回 10 份，收回率 100％。

通过统计调查结果可以看出：被调查的社会团体和单位对项目了解率为 100％，关于富源县十八连山镇雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目的推进 100%赞成。受调查社会团体和单位认为项目的推进有利于当地经济的发展。

根据公示期间收到公众参与意见调查表和建设单位在走访当地居民和政府相关管理部门时，了解到部分公众意见，公众基本都支持项目的建设，并对工程寄予能够促进当地经济发展、增加就业机会、增加收入的厚望，同时也从不同角度提出了许多宝贵意见、建议，主要了解到的意见是项目运营后矿井开采破坏当地生态环境，

希望项目建设方严格落实环保措施，把对环境的影响降到最低。

针对提出的这些意见，建设单位已经采纳，采纳情况如下：项目在施工及运营期过程中严格按照设计和环评阶段提出的环境保护措施实施，使因项目建设对周围环境造成的影响降到最低。对公众比较关注的因项目建设可能造成的地表塌陷、地下水破坏等一系列环境问题，建设单位及时进行沉陷区治理和土地复垦。

4.1.9 评价总结论

富源县十八连山镇雄硐煤矿产能核增项目符合区域和产业政策规划及国家相关政策；项目采用的工艺技术可靠，为清洁生产企业；工业场地选址及布局合理，工程建设中加强生态环境保护、污染治理后，对于生态环境的影响小，污染物排放对环境的影响有限，能为环境所接受，区域环境功能不会发生改变。

综上分析，评价认为，该项目从环境保护的角度来看可行。

4.1.10 建议

（1）建设单位应严格执行本报告提出的环保措施，对煤矿产生污废水进行处理后回用、排放，防止污废水污染地表水。

（2）本矿井开采煤层较多，煤层开采总厚度较大，煤矿开采诱发地裂缝、崩塌和滑坡等地质灾害的可能性大，煤矿应加强对开采沉陷区进行地表沉陷观测，防治地质灾害。

（3）建设单位应结合当地实际，与地方紧密合作，建立起有效的生态综合整治机构，并制定完善的整治机制，负责井田土地复垦和林地恢复以及生态综合整治，改善当地的生态环境。

（4）建议建设单位对本项目施行 ISO14000 体系管理，通过获取认证，提高企业整体素质，加强企业在煤炭系统的竞争力，防止因事故排放或违反环保法律、法规造成环境风险，减少企业的经济损失，实现矿井经济效益和环境效益的统一。

4.2“以新带老”环保措施

一、生活污废水直接排放的问题

处理达标后，全部回用于洗煤用水，不外排。

二、固体废物问题

项目利用原矸石堆场建设洗煤厂，应规范建设水土流失防治设施，完善建设场

地雨污分流工程，在西北-西-西南一侧设截洪沟。产能核增产生的矸石全部进行综合利用，不再堆存。

三、噪声问题

目前在工业场地南侧有 6 户散户，经协商，6 户散户已与雄硐煤矿签订房屋租赁合同，将 6 套房屋全部租赁给煤矿作为职工宿舍使用。6 户散户的居民均在煤矿上班，子女在外读书

4.3 环境影响报告书批复意见回顾

曲靖市生态环境局于 2023 年 3 月 30 日对《富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目环境影响报告书》进行了批复（曲环审[2023]21 号），要求如下：

(一)加强施工期环境管理。严格执行各项防尘措施,定期洒水降尘,减小扬尘对周围环境的影响。施工期先行扩建矿井水处理站至 10000m^3/d，增加“石英砂过滤”工艺，确保施工期矿井涌水、初期雨水经处理满足《地表水环境质量标准 GB3838-2002)III 类标准后(其中含盐量不得超过 1000mg/L，SS 不超过 50mg/L)，部分回用于井下生产、地面防尘、洗煤、绿化等，剩余经排污管道外排至河木德小河。选用低噪声施工设备、合理布局施工场地、合理安排施工时间、禁止夜间施工、加强施工管理等措施确保施工场界噪声排放达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。严格落实环评提出的措施，有效控制水土流失，减轻项目建设对生态环境的不利影响。

(二)落实生态保护措施。严格按照设计及环评要求设置保护煤柱，加强对煤矿采动影响范围内建筑物、村庄、道路的观测和监控，尤其是河木德村及主工业场地附近的 8 户散户，发现异常立即报告并采取相应补救措施，确保以上居民点房屋不受采煤影响。加大生态治理力度，制定可行的耕地、林地生态修复补偿方案，切实预防或减缓煤炭开采引起的地表沉陷、耕地破坏、植被退化、石漠化等生态影响。建立长期地表岩移、地下水、地表水观测和生态监测机制，并根据影响情况及时提出相关对策措施。

(三)落实水环境保护措施。加强矿井水处理站的维护管理，运营期矿井涌水、初期雨水经矿井水处理站处理满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准后

(其中含盐量不得超过 1000mg/L,SS≤50mg/L)，尽量回用于井下生产、地面防尘洒水等，剩余部分通过排污管道外排河木德小河，积极探索矿井水循环利用的途径，减少排放量；生活污水依托原有生活污水处理站(处理工艺：“AO 法”，处理规模：120m³ /d)处理满足《煤炭工业给水排水设计规范》(GB50810-2012)中洗煤用水水质标准后全部回用于洗煤，不外排；规范建设洗煤厂雨污分流系统，洗煤厂煤泥水闭路循环不外排。合理设置事故池，对事故废水进行收集暂存，待事故排除后再行处理，杜绝废水非正常排放。在河木德小河边设置 1 个规范的总排口，处理达标的矿井水经排水管道引至总排口外排。

认真落实分区防渗要求，工业场地应进行地面硬化，危废暂存间等防渗层应达到等效粘土防渗层厚度不小于 6.0m,渗透系数不大于 1×107cm/s，或参考《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)要求进行防渗；矿井水处理站、生活污水处理站、初期雨水收集池、事故池、机修车间等区域防渗层达到等效黏土防渗层厚度不小于 1.5m，渗透系数不大于 1×107cm/s，或参考《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)要求进行防渗。根据区域水文地质情况，合理设置地下水跟踪监测井，制定跟踪监测计划，进行定期跟踪监测，根据监测情况及时完善相应的污染防治措施。

(四)落实大气污染防治措施。设置全封闭式储煤棚、矸石转运棚，严格落实工业场地转载、输送、装卸等工序的降尘措施，减小粉尘产生量，确保无组织排放颗粒物浓度达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)限值标准，即周界外浓度最高点颗粒物排放浓度≤1.0mg/m³。对主工业场地、洗煤厂、进场道路进行地面硬化，采取及时清扫、洒水降尘等措施降低扬尘污染。瓦斯排放应满足《煤层气(煤矿瓦斯)排放标准(暂行)》(GB21522-2008)中废气排放的有关规定。加强煤炭运输车辆管理，建设运输车辆冲洗设施，并采取防抛洒、防扬尘的措施，减少对沿途居民及环境的影响。

(五)妥善处理固体废物。项目矸石转运场应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求建设和管理，并对矸石临时堆存采取防尘、防自燃、防淋滤水污染的措施。落实《煤矸石综合利用管理办法》，认真落实矸石综合利用措施，减少堆存量。矿井水处理站产生的污泥经脱水后与原煤一起洗选后外售，防止造成二次污染。生活垃圾及生活污水处理站污泥统一收集后按照

当地环卫部门要求处置。机修废矿物油统一收集在专用的容器内，存放于专门的危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置，其收集、暂存及转运过程中的管理应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号)等规定执行，并做好台账记录。

(六)落实噪声污染防治措施。对项目主要噪声设备采取消声降噪和隔声措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，周边居民点声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求。

(七)提高清洁生产水平。进一步优化设计，加强生产管理，做好矿井水回用工作，积极寻找其他可利用途径，提高矿井水利用率。

(八)加强应急处置。制定和完善环境风险及突发环境事件应急预案，并报曲靖市生态环境局富源分局备案。落实各项环境风险防范对策措施，定期开展事故应急演练。

(九)按照《中华人民共和国大气污染防治法》及《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》(环发〔2002〕26 号)等的要求，禁止开采含硫量高于 3%的煤层，限制开采高灰分煤层，禁止开采含放射性和砷等有毒有害物质超过规定标准的煤炭。

（十）根据生态环境部 2022 年 5 月 31 日印发的《关于做好重大投资项目环评工作的通知》(环环评〔2022〕39 号)，对保供煤矿项目，在严格落实各项污染防治措施基础上，环评审批可不与污染物总量指标挂钩。经《报告书》分析及核算结果，项目主要污染物排放总量初步核定为化学需氧量 18.3t/a，由曲靖市生态环境局富源分局纳入主要污染物排放总量控制管理。严格落实《报告书》确定的监测计划，并按国家发布的排污单位自行监测技术指南中确定的监测点位、监测项目及监测频次开展企业自行监测工作。强化在线监测装置的运营维护，并与生态环境部门监控平台联网。

（十一）项目建成后，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)相关要求完成竣工环境保护自主验收。

（十二）按照《云南省发展和改革委员会云南省能源局关于煤矿项目纳入煤炭矿区总体规划承诺的报告》(云能源煤炭〔2022〕280 号)，现所在矿区正在开展总体规划和规划环境影响评价相关工作，后续若不符合矿区总体规划及规划环境影响评价，应重新报批环评。如项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止

生态破坏的措施等发生重大变动，应向有审批权限的生态环境部门报告并按要求办理相关手续。煤矿开采结束，须严格按照规范进行闭矿设计和覆土植被，改善生态环境，防止水土流失和地质灾害发生。

（十三）请曲靖市生态环境局富源分局负责该项目的环境执法监察和监督管理，请曲靖市生态环境保护综合行政执法支队加强监督检查

4.4 环境保护措施落实情况

调查内容包括两部分，一是环境影响报告书及其审批意见中针对施工期、运营期说提出的环境保护措施落实情况；二是建设单位在建设过程中根据实际影响情况怎么加的各项环境保护调查。

4.4.1 环评采取的环境保护措施及“以新带老”环保措施落实情况

工程已采取的环境保护措施与环境影响报告书提出的环保措施的对比情况见表 5-1。

表 5-1 工程环评环保措施落实情况调查表

项目	环境问题	环评要求环保措施	实际采取环保措施	是否满足环评要求
建设期				
生态环境	土地利用及植被	项目施工中对因矿井建设而裸露的土地应及时采取绿化措施，以防止水土流失；对于施工过程中砂石等材料，在降雨天气应加以覆盖；加强施工管理，避免超范围占地。	施工均在配套洗煤厂内进行，无新增占地，因建设而裸露的土地已全部硬化、绿化。	满足
地表水	施工废水	收集后进入原有的矿井水处理站处理，处理后回用做施工用水和降尘洒水，剩余外排至河木德小河。	施工废水收集后进入矿井水处理站，处理后用做施工用水和降尘洒水，无施工废水外排。	满足
	施工期生活污水	施工期生活污水经生活污水处理站处理达标后全部回用。	处理达标后全部回用于场地绿化和洒水降尘。	满足
大气	施工场地扬尘、车辆运输扬尘	制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实；严格落实施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭“六个百分之百”要求；施工结束后及时清理现场和平整场地，恢复地貌、绿化等	煤矿配备一架洒水车负责洒水降尘工作，配套洗煤厂施工材料在运输、装卸过程中均使用篷布覆盖和采取了洒水防尘	满足
噪声	施工噪声	加强施工机械的维护和保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生；在满足施工需求的前提下，尽量选取噪声小、振动小、性能小的先进设备；对各种机械设备，采取相应的减振、隔声等措施，确保各设备噪声得到有效控制；加强管理，高噪声设备不能在夜间进行施工作业；施工运输作业应尽量安排在昼间进行，途经居民住宅或村庄时采取缓速、禁鸣等措施。	施工仅在昼间进行，对各种机械设备，采取了减振、隔声等措施；在居民住宅旁设置了缓速、禁鸣标识	满足

固废	掘进矸石及挖方	挖方石用于场地回填，煤矸石运往富源县宏发恒际水泥有限公司及富源县丰达矿业有限公司综合利用。	井下掘进产生的煤矸石运往富源县宏发恒际水泥有限公司及富源县丰达矿业有限公司综合利用，土石方用于场地回填，无弃方堆放。	满足
	生活垃圾	施工人员生活垃圾与矿井生活垃圾一起集中收集处置。	生活垃圾统一收集后由当地环卫部门统一处置。	满足
运营期				
生态环境	水土保持措施	按水保方案实施。	水土保持已按照水保方案的要求实施了水土保持措施。	满足
	受开采影响耕地和林地的补偿和恢复	对受沉陷影响的耕地和林地采取复垦和补偿措施，所需费用在运行费用中预留。	暂未发生地面沉降而影响耕地和林地的情况，该部分费用已在土地复垦中预留。	满足
	地质灾害点	主要采取监测、预警、预防保护措施。	在后期运行过程中需落实地质灾害点的监测、预警、防护措施。	满足
	保护煤柱	按设计及本环评提出的要求留设边界煤柱、断层煤柱和扩大的小河木德村庄保护煤柱。	已按照设计要求留设边界煤柱、断层煤柱和扩大的小河木德村庄保护煤柱。	满足
	绿化	配套洗煤厂绿化。	洗煤厂外围靠近道路一侧，均已绿化。	满足
地表水	矿井水	扩建原有矿井水处理站，处理工艺为“气浮+斜管沉淀+石英砂过滤+消毒”处理工艺，处理能力：416.6m^3/h，10000m^3/d，达标后部分回用于井下防尘洒水和地面生产用水，剩余外排至河木德小河。	改扩了原有矿井水处理站，处理规模达到 10000m^3/d，处理工艺为“气浮+斜管沉淀+石英砂过滤+消毒”。达标后部分回用于井下防尘洒水和地面生产用水，剩余经废水总排口外排至河木德小河。	满足
	工业场地生产、生活污水	煤矿生活污水经“AO 生物氧化处理”处理，规模 120m^3/d，全部回用，不外排。	处理达标的生活污水全部回用于绿化和洒水降尘，不外排。	满足
	主工业场地雨污水	已建废水收集池 70m^3，水泵及管线连接矿井水处理站。	废水收集池 70m^3，水泵及管线连接矿井水处理站。	满足
	水处理站事故排水	矿井水处理站事故池容积扩建为 1040m^3，水泵及管线连接矿井水处理站，生活污水处理站事故池容积为 87m^3，水泵及管线连接生活污水处理站。	矿井水处理站事故池容积扩建为 1100m^3，水泵及管线连接矿井水处理站，生活污水处理站事故池容积为 87m^3，水泵及管线连接生活污水处理站。	满足
	洗煤厂循环水池	在配套洗煤厂修建容积为 250m^3 的循环水池。	在洗煤厂封闭大棚北部修建有容积为 4100m^3 的循环水池，并在南部压滤机旁建设有容积为 300m^3 的煤泥水收集池。	满足
	洗煤厂事故水池	在配套洗煤厂地势最低处修建容积为 300m^3 的事故水池，防止洗煤废水外排。	位于煤泥水收集池旁，容积 300m^3。	满足
	洗煤厂雨污分流	在洗煤厂西北-西-西南侧修建长度为 390m 的截洪沟。	在配套洗煤厂外围修建了深度 1m，宽度 50cm 的排水沟。	满足

	处理后的矿井水、生活污水外排	设置废水回用管线，从水处理站连接至洗煤厂，长度约为 900m。	已设置管线连接水处理站至配套洗煤厂。	满足
地下水	防止污染地下水	完善工业场地雨污分流，按设计要求及施工验收规范做好各水池、管道防渗；按防渗分区对工业场地各部位进行防渗。	场地已做好雨污分流措施，按设计施工验收规范做好各类水池，管道多使用地面上水管，不易渗漏，工业场地全部硬化，各重点防渗区使用防渗混凝土材料。	基本满足
大气	地面生产系统扬尘	原煤转载、筛分、装卸、堆存以及矸石转运均位于井口大棚内，棚内筛分、落料等各主要产尘环节均设有喷雾洒水等降尘措施。轻钢结构防雨棚高 12m，四周（除车辆出入口）设彩钢板围护，上部刚性防尘网到顶。	原煤转载、筛分、装卸、堆存以及矸石转运均位于井口大棚内，棚内筛分、落料等各主要产尘环节均设有喷雾洒水等降尘措施。轻钢结构防雨棚高 12m，四周（除车辆出入口）设彩钢板围护。	满足
	运输扬尘治理	运煤车辆加盖篷布，对出生产区的道路加强清扫，晴天对道路进行洒水抑尘	运煤车辆加盖篷布，对进出车辆进行冲洗，对出生产区的道路加强清扫，晴天采用洒水车对道路进行洒水抑尘。	满足
	风井粉尘和瓦斯	井下设喷雾降尘系统及风流净化水幕系统，加强井下防尘；瓦斯抽采稳定后抽采量及抽采浓度达标时建瓦斯发电站。	井下设喷雾降尘系统及风流净化水幕系统，建设粉尘的产生。目前瓦斯抽采浓度尚达不到综合利用要求。	满足
	供热方式	空气热源泵机组和太阳能联合供热。	空气热源泵机组和太阳能联合供热。	满足
噪声	工业场地噪声防治	坑木加工房、机修间、储煤大棚等采取建筑隔声；对 8 户散户住房进行租赁改为职工宿舍。	坑木加工房、机修间、储煤大棚等采取建筑隔声；8 户散户住房已有 2 户搬迁，6 户出租给煤矿作为职工宿舍使用。	满足
	风机、压风机	消声器、扩散塔。	基础减震、距离衰减、扩散塔。	满足
	运输道路两侧敏感点	居民区段设置减速、禁鸣标识。	居民区段设置了减速、禁鸣标识。	满足
固废	煤矸石	矸石转运场位于封闭的大棚内，后运至富源县老厂宏发水泥厂及富源丰达矿业煤矸石砖厂综合利用。	矸石转运场位于封闭的大棚内，后运至老厂宏发水泥厂和富源丰达矿业煤矸石砖厂综合利用。	满足
	生活垃圾处置	集中收集后送当地环卫部门处置	集中收集后岔河村环卫集中处置	满足
	生活污水处理站污泥	作为矿区绿化肥料	生活污水处理站污泥清掏后与生活垃圾一起处置。	满足
	矿坑水处理站产生污泥	矿井水处理站污泥经压滤与原煤一起洗选，随后外售。	矿井水处理站污泥经压滤与原煤一起洗选，随后外售。	满足
	废机油	机修间设置一个专门的废机油暂存间，将废机油收集于塑料油桶中后，	在机修车间内设置一个暂存废机油的危废暂存间，将废机油收集	满足

		暂存于暂存间中，委托有资质的单位处置。	于油桶中后，暂存于暂存间中，委托云南大地丰源环保有限公司定期处置。	
	COD 检测废液	设置废液暂存间，委托有资质的单位处置。	水处理站加药间旁设置有废液暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司定期回收处置。	满足
"以新带老"环保措施				
水环境	生活污废水直接排放。		布置管道连接至配套洗煤厂，处理达标后用于洗煤用水，不外排。	满足
声环境	对工业场地南侧的 8 户散户住房进行租赁改为职工宿舍。		8 户散户住房已有两户搬迁，剩下 6 户已出租给煤矿作为职工宿舍使用。	满足
固废	项目利用原矸石堆场建设洗煤厂，应规范建设水土流失防治设施，完善建设场地雨污分流工程，在西北-西-西南一侧设截洪沟。产能核增产生的矸石全部进行综合利用，不再堆存。		在配套洗煤厂西北-西-西南一侧已修建截排水沟，收集的雨水流入循环水池用于洗煤用水。项目产生的掘进矸石和洗选矸石定期运往老厂宏发水泥厂和富源丰达矿业煤矸石砖厂综合利用。	满足

4.4.2 环境影响评价批复文件有关要求落实情况

曲靖市生态环境局于 2023 年 3 月 30 日对《富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目环境影响报告书》进行了批复（曲环审[2023]21 号），对环境影响评价批复文件落实情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 环境影响评价批复的环境保护措施执行情况

环境影响评价批复内容	落实情况
(一)加强施工期环境管理。严格执行各项防尘措施,定期洒水降尘，减小扬尘对周围环境的影响。施工期先行扩建矿井水处理站至 $10000m^3/d$，增加"石英砂过滤"工艺，确保施工期矿井涌水、初期雨水经处理满足《地表水环境质量标准 GB3838-2002)III 类标准后(其中含盐量不得超过 1000mg/L，SS 不超过 50mg/L)，部分回用于井下生产、地面防尘、洗煤、绿化等，剩余经排污管道外排至河木德小河。选用低噪声施工设备、合理布局施工场地、合理安排施工时间、禁止夜间施工、加强施工管理等措施确保施工场界噪声排放达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。严格落实环评提出的措施，有效控制水土流失，减轻项目建设对生态环境的不利影响。	**已落实** 项目施工前，水处理站已改扩建完成；矿井涌水及初期雨水收集后统一送矿井水处理站处理，达到《地表水环境质量标准 GB3838-2002)III 类标准(其中含盐量不超过 1000mg/L，SS 不超过 50mg/L)，部分回用于井下生产、地面防尘、洗煤、绿化等，剩余经排污管道外排至河木德小河，用作生态补水。施工均在昼间进行，对周边环境噪声影响小。厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的二类标准限值，已严格落实了环评提出的措施

(二)落实生态保护措施。严格按照设计及环评要求设置保护煤柱，加强对煤矿采动影响范围内建筑物、村庄、道路的观测和监控，尤其是河木德村及主工业场地附近的 8 户散户，发现异常立即报告并采取相应补救措施，确保以上居民点房屋不受采煤影响。加大生态治理力度，制定可行的耕地、林地生态修复补偿方案，切实预防或减缓煤炭开采引起的地表沉陷、耕地破坏、植被退化、石漠化等生态影响。建立长期地表岩移、地下水、地表水观测和生态监测机制，并根据影响情况及时提出相关对策措施。	**已落实** 运营期严格按照相关规范和有关部门要求，对矿区边界、断层等留设足够的保护煤柱，严禁越界开采。加强对煤矿采动影响范围内建筑物、附近村庄地面和道路的观测和监控，发现异常立即报告并采取相应补救措施。制定、完善地表沉陷区分区整治方案，采取裂缝填补、陡边坡防护、土地平整和复垦等措施，尽可能减缓矿区生态影响。加强环境保护宣传教育和人员管理，按照野生动植物保护的相关规定落实相应保护措施。目前未发生，制定以后保护计划。
(三)落实水环境保护措施。加强矿井水处理站的维护管理，运营期矿井涌水、初期雨水经矿井水处理站处理满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准后(其中含盐量不得超过1000mg/L,SS≤50mg/L)，尽量回用于井下生产、地面防尘洒水等，剩余部分通过排污管道外排河木德小河，积极探索矿井水循环利用的途径，减少排放量；生活污水依托原有生活污水处理站(处理工艺：“AO 法”，处理规模：120m^3/d)处理满足《煤炭工业给水排水设计规范》(GB50810-2012)中洗煤用水水质标准后全部回用于洗煤，不外排；规范建设洗煤厂雨污分流系统，洗煤厂煤泥水闭路循环不外排。合理设置事故池，对事故废水进行收集暂存，待事故排除后再行处理，杜绝废水非正常排放。在河木德小河边设置 1 个规范的总排口，处理达标的矿井水经排水管道引至总排口外排。 认真落实分区防渗要求，工业场地应进行地面硬化，危废暂存间等防渗层应达到等效粘土防渗层厚度不小于 6.0m,渗透系数不大于 1×107cm/s，或参考《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)要求进行防渗；矿井水处理站、生活污水处理站、初期雨水收集池、事故池、机修车间等区域防渗层达到等效黏土防渗层厚度不小于 1.5m，渗透系数不大于 1×107cm/s，或参考《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)要求进行防渗。根据区域水文地质情况，合理设置地下水跟踪监测井，制定跟踪监测计划，进行定期跟踪监测，根据监测情况及时完善相应的污染防治措施。	**已落实** 矿井用水、初期雨水经处理后，能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准(其中含盐量不得超过 1000mg/L,SS≤50mg/L)，回用于煤矿生产、降尘、洗煤及绿化等，剩余部分外排至河木德小河用作生态补水；生活污水处理后全部回用于洗煤，未外排；洗煤厂设置了事故水池、循环水池及截排水沟，确保了洗煤废水闭路循环，不外排；矿井水处理站及生活污水处理站均设置了事故水池，防止废水非正常排放；煤矿总排口位于河木德小河上，危废间已按相关要求进行重点防渗，机修间、水处理站、事故池等区域已进行一般防渗，其他区域已进行简单防渗。
(四)落实大气污染防治措施。设置全封闭式储煤棚、矸石转运棚，严格落实工业场地转载、输送、装卸等工序的降尘措施，减小粉尘产生量，确保无组织排放颗粒物浓度达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)限值标准，即周界	**已落实** 主工业场地及配套洗煤厂设置封闭储煤大棚，并安装洒水降尘设施，有效控制了无组织颗粒物的排放，使其浓度不超过《煤炭工业污染

外浓度最高点颗粒物排放浓度≤1.0mg/m³。对主工业场地、洗煤厂、进场道路进行地面硬化，采取及时清扫、洒水降尘等措施降低扬尘污染。瓦斯排放应满足《煤层气(煤矿瓦斯)排放标准(暂行)》(GB21522-2008)中废气排放的有关规定。加强煤炭运输车辆管理，建设运输车辆冲洗设施，并采取防抛洒、防扬尘的措施，减少对沿途居民及环境的影响。	物排放标准》(GB20426-2006)限值标准，即周界外浓度最高点颗粒物排放浓度≤1.0mg/m³；在主工业场地储煤大棚及配套洗煤厂进出口均配备了车辆冲洗设施，确保周边大气质量达标。
(五)妥善处理固体废物。项目矸石转运场应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求建设和管理，并对矸石临时堆存采取防尘、防自燃、防淋滤水污染的措施。落实《煤矸石综合利用管理办法》，认真落实矸石综合利用措施，减少堆存量。矿井水处理站产生的污泥经脱水后与原煤一起洗选后外售，防止造成二次污染。生活垃圾及生活污水处理站污泥统一收集后按照当地环卫部门要求处置。机修废矿物油统一收集在专用的容器内，存放于专门的危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置，其收集、暂存及转运过程中的管理应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号)等规定执行，并做好台账记录。	**已落实** 施工期产生的掘进矸石已运往宏发水泥厂综合利用，产生的土石方全部用于场地回填； 运营期产生的洗选矸石及掘进矸石全部运往宏发水泥厂和富源丰达矿业有限公司综合利用（已签订矸石协议），矿井水处理站污泥及洗煤厂煤泥洗选后掺入原煤外售，生活污水处理站污泥与生活垃圾统一收集后又岔河环卫部门统一处理；危废暂存间已按要求建设，废机油、废矿物油等暂存于危废间，做好台账管理制度，委托有资质单位定期清运。
(六)落实噪声污染防治措施。对项目主要噪声设备采取消声降噪和隔声措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，周边居民点声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求。	**已落实** 各产噪设备均布置在厂房内，且安装了减振基础，根据此次验收现状监测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值，周边居民点声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求。
(七)提高清洁生产水平。进一步优化设计，加强生产管理，做好矿井水回用工作，积极寻找其他可利用途径，提高矿井水利用率。	**已落实** 生活污水处理后用于洗煤厂洗煤补水，矿井水处理达标后部分回用于煤矿生产、洗煤、绿化等，剩余部分排入河木德小河用作生态补水，矿井水利用率可达 100%
(八)加强应急处置。制定和完善环境风险及突发环境事件应急预案，并报曲靖市生态环境局富源分局备案。落实各项环境风险防范对策措施，定期开展事故应急演练。	**已落实** 已加强环境风险防范和应急管理。已开展突发环境事件风险评估，排查治理环境安全隐患，制定突发环境事件应急预案并备案（备案时间 2024 年 1 月 10 日，备案号：530325-2024-003-L）、演练，落实应急设施、物资和经费。
(九)按照《中华人民共和国大气污染防治法》及《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》(环发〔2002〕26 号)等的要求，禁止开采含硫量高于 3%的煤层，限制开采高灰分煤层，禁止开采含放	**已落实** 矿区范围内 C_{23} 煤层为高硫煤，已划为禁采区，其余含硫量大于 1.5%、小于 3%的煤层产出的原煤洗

射性和砷等有毒有害物质超过规定标准的煤炭。	选后外售。
（十）根据生态环境部 2022 年 5 月 31 日印发的《关于做好重大投资项目环评工作的通知》(环环评〔2022〕39 号)，对保供煤矿项目，在严格落实各项污染防治措施基础上，环评审批可不与污染物总量指标挂钩。经《报告书》分析及核算结果，项目主要污染物排放总量初步核定为化学需氧量 18.3t/a，由曲靖市生态环境局富源分局纳入主要污染物排放总量控制管理。	**已落实** 本项目已按规定将化学需氧量排放总量纳入曲靖市生态环境局富源分局主要污染物排放总量控制管理；根据验收实际排水量及监测数据，项目 COD 排放总量为 10.71t/a，满足要求。
（十一）严格落实《报告书》确定的监测计划，并按国家发布的排污单位自行监测技术指南中确定的监测点位、监测项目及监测频次开展企业自行监测工作。强化在线监测装置的运营维护，并与生态环境部门监控平台联网。	**已落实** 已制定监测方案，并且向社会公开污染物排放等相关信息。

4.5 小结

通过本章的分析，富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目基本按照相关要求采取了环境保护措施，总体上能满足环境影响评价文件及批复文件的要求。

5 项目周围环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地形地貌

雄硐煤矿属构造剥蚀中山地貌，地势总体西部、东部高、中间低，最高海拔西部的河木德大丫口，海拔高程 2250.4m，最低海拔位于矿区南部边缘溪沟中，高程 1842m，最大相对高差 408.4m。地形坡向 130～220°之间，坡度为 20～30°之间，区内山高坡陡，植被稀少，沟谷发育，水土流失严重，矿区南东部有一季节性冲沟，因矿井常年向外排水，形成常年性流水，但南东地势较低矮，向南东排泄条件好，最后汇入南盘江，属南盘江流域珠江水系。

5.1.2 气候气象及地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),矿区抗震设防烈度为 6 度区，设计基本地震动峰值加速度 0.05g,地震动反应谱特周期为 0.45s。因此矿区总体规划，应按 6 度地震烈度设防。

项目区气象条件采用项目附近的四角地气象资料。区内四角地简易气象站观测站标高 2028.96m，多年平均降雨量 1096.6mm，最大年降雨 2136mm，最大日降雨量 142.8mm。每年 5~9 月为雨季，尤以 7 月降雨量最大，约占全年降雨量的 40%，雨天站 71%，占全年降雨总量的 88%，平均相对湿度 85%，空气温润，夏无酷暑。每年 12 月至次年 2 月为霜冻期，年最高气温 34.9℃，最低气温-6℃，年平均气温 14.5℃，全年主导风向为西南风，年平均风速 2.6m/s，最大风速 3.3m/s。最大风力 7 级。

5.1.3 河流水系

区内分布有河木德小河、小河木德溪沟和 G1 溪沟。

河木德小河从矿区西北部外围进入矿区，在 8 号矿界拐点西北与矿区外围的 G1 溪沟（2016 年编制生产勘探报告时实测旱季流量 8L/s）汇合后向南穿过工业场地、穿过矿区，本次实测旱季流量 36L/s，为项目纳污河流。

小河木得季节性溪沟位于矿区东部，本次实测旱季流量 10L/s，自北向南流至小河木德村南与小河木德小河交汇后流出矿区。

两溪流汇合流出矿区后，于下游约 1.7km 处与慕乐小河汇合改称岔河，后向南径流，于下游 3.8km 处汇入岔河水库，岔河最终经丕德河汇入喜旧溪河，岔河河床坡降 39‰，流量 1.0~9.0m^3/s，属南盘江水水系。

5.2 社会环境概况

项目所在地十八连山镇位于云贵两省三县（富源、罗平、兴义）结合部。镇政府所在地距县城 132 千米，南昆铁路、324 国道从境内通过，处于黄果树瀑布、马岭河峡谷及金花银瀑罗平、石林等著名旅游景区的中间点，境内国家级森林公园内生长着重点保护动物青猴及山茶、杜鹃等大量珍稀动植物，同时境内还有著名的“贵州龙”化石。全镇主体地势北高南低，平均海拔 1736 米，年平均气温 14.6℃，年均降雨量 1400 毫米。气候土壤适宜多种农作物生长，复种指数高，在县内属农业大镇。全镇总面积 341 平方千米，共辖 17 个村委会、181 个自然村、262 个村民小组 1.71 万户 6.96 万人。全镇耕地总面积 2807.4 公顷，其中水田 252.57 公顷，旱地 2554.83 公顷，农业人口人均占有耕地 460 平方米；

6 生态环境影响调查

6.1 生态现状调查

6.1.1 土地利用

本项目生态评价范围为1219.18hm^2，根据现状调查，并结合项目区土地利用现状图，项目区土地利用类型有旱地、乔木林地、灌木林地、其他草地、采矿用地、农村宅基地、农村道路等，其中以乔木林地为主，其次为旱地和灌木林地，评价区土地利用现状见表6.1-1。

表 6.1-1 评价区土地利用现状统计表（单位：hm^2）

<table>
<tr><td colspan="2">土地利用类型</td><td>评价区（hm^2）</td><td>比例</td><td>矿区范围（hm^2）</td><td>比例</td></tr>
<tr><td>耕地</td><td>旱地</td><td>283.91</td><td>23.29%</td><td>49.58</td><td>25.26%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">林地</td><td>乔木林地</td><td>730.20</td><td>59.89%</td><td>115.36</td><td>58.77%</td></tr>
<tr><td>竹林地</td><td>3.45</td><td>0.28%</td><td>0.00</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td>灌木林地</td><td>135.98</td><td>11.15%</td><td>18.92</td><td>9.64%</td></tr>
<tr><td>草地</td><td>其他草地</td><td>5.46</td><td>0.45%</td><td>0.09</td><td>0.05%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">工矿仓储用地</td><td>工业用地</td><td>1.05</td><td>0.09%</td><td>0</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td>采矿用地</td><td>21.76</td><td>1.79%</td><td>6.09</td><td>3.10%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">住宅用地</td><td>城镇住宅用地</td><td>0.35</td><td>0.03%</td><td>0</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td>农村宅基地</td><td>12.87</td><td>1.06%</td><td>2.26</td><td>1.15%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">公共管理与公共服务用地</td><td>机关团体用地</td><td>0.13</td><td>0.01%</td><td>0</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td>教育用地</td><td>0.29</td><td>0.02%</td><td>0.08</td><td>0.04%</td></tr>
<tr><td>公用设施用地</td><td>0.83</td><td>0.07%</td><td>0.29</td><td>0.15%</td></tr>
<tr><td rowspan="4">交通运输用地</td><td>公路用地</td><td>6.61</td><td>0.54%</td><td>0.79</td><td>0.40%</td></tr>
<tr><td>城镇村道路用地</td><td>0.26</td><td>0.02%</td><td></td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td>农村道路</td><td>11.63</td><td>0.95%</td><td>2.22</td><td>1.13%</td></tr>
<tr><td>交通服务场站用地</td><td>0.09</td><td>0.01%</td><td>0</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水域及水利设施用地</td><td>河流水面</td><td>3.54</td><td>0.29%</td><td>0.59</td><td>0.30%</td></tr>
<tr><td>坑塘水面</td><td>0.06</td><td>0.01%</td><td>0</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td>沟渠</td><td>0.70</td><td>0.06%</td><td>0</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>1219.18</td><td>23.29%</td><td>196.28</td><td>100.00%</td></tr>
</table>

6.1.2 土壤

根据富源县第二次全国土壤调查统计，土壤以红壤面积最大，占总面积的33.61%，其次为黄棕壤和黄壤，占总面积的 28.77%和 17.78%，夹杂紫色土、石灰土、冲积土、草甸土。土壤共有 9 个土类，17 个亚类、40 个土属和 93 个土种。全县土

壤多为发育于石灰岩、泥质岩、玄武岩、紫色砂页岩上的红壤、黄棕壤、黄壤、紫色土、水稻土、石灰土、棕壤、冲积土、草甸土。由于高差较大，从低海拔到高海拔，下半县土壤分布呈现出由黄壤向黄棕壤过渡的特点，上半县呈现出由红壤向黄棕壤、棕壤过渡的特点。其间还分布有非地带性土壤紫色土、水稻土、冲积土、石灰土和草甸土。

评价区以赤黄壤和酸性紫色土为主，并有棕壤、石灰土、草甸土、冲积土和水稻土等分布。项目区主要以酸性紫色土，易侵蚀。

6.1.3 动植物资源

1、主要植被类型概述

①自然植被

I常绿阔叶林

（I）中山湿性常绿阔叶林

评价区全年气候温凉，湿度较高。在评价区中部山地中部坡位以上向阳坡面尚保留有少量中山湿性常绿阔叶林，常与寒温山地硬叶常绿栎林连接或混生。

该植被型在本次调查记录中共发现多变石栎（麻子壳柯）林 1 个群系。

（一）多变石栎林

评价区内峨眉栲林记录有麻子壳柯-马缨杜鹃-斑壳玉山竹群落、麻子壳柯-白柯-斑壳玉山竹群落、麻子壳柯-怒江红山茶-斑壳玉山竹群落共 3 个群丛。

（1）麻子壳柯-马缨杜鹃-斑壳玉山竹群落

该群落主较为低矮，以小乔木为主。群落特征及结构具体见附表 2-4。

群落总盖度约 80%，平均高度约 6m。乔木层盖度约 30%，高度约 6m。以麻子壳柯 *Lithocarpusvariolosus* 为的主要优势物种，另外还分布有华山松 *Pinusarmandii*、灰背栎 *Quercussenescens*、马缨杜鹃 *Rhododendrondelavayi*、迷人杜鹃 *Rhododendronagastum* 等物种。

灌木层盖度约 60%，高度约 2m。以马缨杜鹃 *Rhododendrondelavayi*、玉山竹林 *Yushaniamaculata*、美丽马醉木 *Pierisformosa* 等为该层的主要优势物种，其他还有长柱十大功劳 *Mahoniaduclouxiana*、麻子壳柯、怒江红山茶 *Camelliasaluenensis* 等物种少量分布。

该群落草本植物较稀疏，盖度约 25%，以寒莓 *Rubusbuergeri*、毛轴蕨 *Pteridiumrevolutum* 等较为常见，另外还有少量的蒿属 *Artemisia* 及薹草 *Carexsp.*植物。

（2）麻子壳柯-白柯-斑壳玉山竹群落

该群落主要分布在中部坡位或偏低的区域，为小乔木林。群落特征及结构具体见附表。

群落总盖度约 80%，平均高度约 6m。乔木层盖度约 50%，高度约 6m。以麻子壳柯为主要优势物种，另有还有少量白柯 *Lithocarpusdealbatus*、华山松、灰背栎等乔木物种分布。

灌木层盖度约 40%，高度约 3m。主要组成物种有玉山竹、麻子壳柯、白柯等。草本植物较少，盖度约 20%，以毛轴蕨 、 荩 草 *Arthraxonhispidus* 、 黄 毛 草 莓 *Fragarianilgerrensis*、寒莓等物种较为常见。

（3）麻子壳柯-怒江红山茶-斑壳玉山竹群落

该群落主要分布在中部山地偏北的山顶地带，也为小乔木林。

该群落整体特征与上述群落相似，群落总盖度约 80%，平均高度约 6m。乔木层盖度约 40%，仍以麻子壳柯为主要优势物种，另有还有少量马缨杜鹃、华山松、光叶柯 *Lithocarpusmairei* 等物种分布。

灌木层盖度约 40%，高度约 4m。以马缨杜鹃、麻子壳柯、美丽马醉木、怒江红山茶、玉山竹林等物种较为常见。草本植物稀疏，盖度约 20%，以黄毛草莓*和*寒莓等物种稍显居多。

II硬叶常绿阔叶林

（II）寒温山地硬叶常绿栎林

在评价区内的自然植被中，以灰背栎林为代表的寒温山地硬叶常绿栎林在阴坡分布较为普遍，一般以小乔木林或密集的萌生灌丛形式分布。

（二）灰背栎林

（4）灰背栎-斑壳玉山竹群落

评价区内该植被类型共记录有灰背栎-玉山竹林 1 个群丛。

群落总盖度约 90%，平均高度约 5-6m。整体高度较小，多为灌木或小乔木形态，但一般胸径较大。主要以灰背栎为优势物种，其中还伴生有少量的尼泊尔桤木 *Alnusnepalensis*、白柯、青榨槭 *Acerdavidii* 等乔木。

灌木层盖度可达 80%，高度约 4-5m。一般以灰背栎和玉山竹林占据该层的主要优势地位。

群落中草本植物极稀疏，优势物种不明显，常见物种有黄毛草莓、荩草、珠光香青 *Anaphalismargaritacea*、毛轴蕨等。

III落叶阔叶林

（III）落叶阔叶林

在评价区内的自然植被中，落叶树种较多，单独成林的情况较少，主要位于向阳干燥且陡峭的坡面。评价区内共记录到麻栎和栓皮栎林、旱冬瓜林（尼泊尔桤木林）共 2 个群系，面积均较小。

（三）麻栎、栓皮栎林

评价区仅记录有栓皮栎+锐齿槲栎群落 1 个群丛。

（5）栓皮栎+锐齿槲栎群落

该群落分布于中部偏南的沟谷上坡位区域，地形陡峭。群落总盖度约 80-90%，平均高度约 6-8m。乔木层及灌木层高一般约 8m，胸径约 12cm。以栓皮栎、锐齿槲栎 *Quercusalienavar.acutiserrata*、尼泊尔桤木、珍珠花 *Lyoniaovalifolia* 为主要优势物种。草本层盖度约 30-50%，以毛轴蕨、荩草、浆果薹草 *Carexbaccans* 最为常见。

（四）旱冬瓜林

评价区旱冬瓜（尼泊尔桤木）林分布很少，尼泊尔桤木多数以散生乔木或幼苗混生于其他植被群落中。以其为优势成林的仅记录有尼泊尔桤木-火棘群落 1 个群丛。

（6）尼泊尔桤木-火棘群落

群落总盖度约 70%，平均高度约 8m。

乔木层高一般约 8m，以尼泊尔桤木为优势物种。

灌木层盖度约 20%，高度约 2m。常以火棘和马桑 *Coriarianepalensis* 为主要优势物种。群落中草本层植物页较稀疏，盖度约 30%，以繁缕 *Alsinemedia*、荩草、黄毛草莓等物种最为常见。

IV竹林

（IV）寒温性竹林

评价区的山顶地带，常常有连续的小片竹林分布。通常低矮而密集，外貌为黄绿色，较为显眼。其组成群落结构简单，组成成分一致。主要为玉山竹林 1 个群系。

（五）玉山竹林

（7）斑壳玉山竹群落

群落总盖度常可达100%，平均高度约1-2m。以密集的玉山竹占据群落的绝对优势地位，其他物种很少出现于其中，或是生长发育较差。

V灌丛

（V）次生/萌生灌丛

评价区内山顶区域因原生植被遭受破坏后，逐渐发育而成一类较为特殊的灌丛，多以山茶科、杜鹃花科以及玉山竹林组成，一般致密且矮小。这类灌丛因其物种有别于路边、荒地等形成的次生灌丛，因此本报告中将其单独作为灌丛植被进行描述。

（六）怒江红山茶灌丛

因受不同地点的自然环境差异性，群落中各物种所占比例波动较大，但物种组成基本一致，因此，选取评价区内较为常见的这类灌丛进行调查，其主要的群丛类型为怒江红山茶+马缨杜鹃-斑壳玉山竹群落。

（8）怒江红山茶+马缨杜鹃-斑壳玉山竹群落

该群落低矮而密集，群落总盖度约80-90%，平均高度约3-5m。其灌木层主要优势物种多为怒江红山茶、玉山竹林、马缨杜鹃、白柯、锈叶杜鹃、杜鹃、迷人杜鹃、美丽马醉木等物种。草本层盖度一般不超过20%，毛轴蕨、浆果薹草、珠光香青居多，其他分布的草本植物极少。

（七）次生火棘灌丛

评价区内自然植被除乔木林和乔木树种组成的灌丛外，常常于道路边缘、耕地边缘、石山坡地等经人为开发或砍伐破坏后的区域经自然恢复演替而成的次生灌丛。这些灌丛处于植被演替的初始阶段，稳定性较差。群落结构遭受干扰后易发生改变或消失，次生型较强。并且群落结构大体相似，不同的地段中，优势物种各不相同。但总体而言，大多数区域仍以多刺植物占据主要优势地位。

（9）火棘群落

群落低矮而密集，群落总盖度约80%，平均高度约2m。灌木层盖度一般约50-70%，多以火棘为群落主要优势物种，另外也会有少量尼泊尔桤木、金花小檗*Berberiswilsonae*、马桑、长尖叶蔷薇 *Rosalongicuspis*等物种间杂于其中。

群落中草本层植物通常稀疏，盖度大多约20%，以西南野古草、荩草、繁缕、

黄毛草莓、毛轴蕨等物种分布较常见。

VI草甸

（VI）次生草地

（八）次生草地

评价区内的山顶、陡峭坡地以及撂荒地等自然条件恶劣或人为干扰干扰严重的区域，往往以次生草地覆盖。组成这些草地的植物物种较多样且不稳定。本次调查过程中，以典型且分布面积较多且典型的群落进行调查，共记录到毛轴蕨+西南野古草 1 个群丛。

（10）毛轴蕨+西南野古草群落

群落总盖度约 80-90%，平均高度约 0.60-1m。群落以毛轴蕨、西南野古草等为主要优势物种。其它的草本植物如荩草、野拔子、黄毛草莓等物种在群落中均较常见，但数量相对较少。

②人工植被

评价区内人工植被主要为人工林和耕地植被，人工林主要为人工用材林，主要由华山松林、柳杉林、杉木林、柏木林等组成。以华山松林在区域内的种植最为广泛，其中包含华华山松群落、华山松-怒江红山茶-斑壳玉山竹群落、华山松-斑壳玉山竹群落等 3 个群丛。因种植年限不一，土壤和气候环境有差异，因而松林内乔木大小差异较大。但相对于自然植被而言，各华山松群落的结构更加简单，乔木物种单一，灌木层和草本层与周边临近的灌丛或草地相似。甚至在密集的华山松林纯林下，其他植物几乎难以发现。柳杉林、杉木林、柏木林等在评价区内分布均很零散，大多沿村庄房屋周边或耕地边缘种植，呈极小的斑块状分布，物种单一，结构简单。

评价区内缓坡地带几乎都已被开垦为旱地耕种。主要的旱地作物种类包括玉蜀黍（玉米）*Zeamays*、阳芋 *Solanumtuberosum* 等旱地作物以及各类蔬菜作物。这些作物种植区经人为反复整理清除，物种单一，结构简单。

整体而言，评价区内人工植被分布面积大，种植作物较多样，但都为密集而单一物种的人工种植植被，经反复耕作管理，人工种植的植物群落结构极简单。

（4）评价区各植被面积统计

评价区内植被类型以自然植被为主，包括中山湿性常绿阔叶林、寒温山地硬叶常绿栎林、落叶阔叶林、寒温性竹林、次生灌丛及次生草地，总面积为 381.28hm^2，

占评价区的 31.27%，其中中山湿性常绿阔叶林面积为 122.56hm^2，占评价区总面积的 10.05%，寒温山地硬叶常绿栎林面积为 133.54hm^2，占评价区总面积的 10.95%，落叶阔叶林面积为 47.80hm^2，占评价区总面积的 3.92%; 寒温性竹林面积为 3.45hm^2，占 0.28%; 次生灌丛面积为 68.47hm^2，占 5.62%; 次生草地面积为 5.46hm^2，占 0.45%。人工植被面积总面积为 777.71hm^2，包括旱地和人工林，其中以人工用材林为主，面积为 493.80hm^2，占 40.50%，旱地植被面积为 283.91hm^2，占 23.29%。此外，评价区内还分布有村镇用地、工矿区、工业建筑、道路交通以及水域，总面积为 60.18hm^2，占 4.94%。

（5）珍稀濒危保护植物

根据实地调查并结合现有资料的查阅，本次生态评价范围内未发现《《国家重点保护野生植物名录》（2021）记载的保护植物分布；也未发现《云南省第一批省级重点保护野生植物名录》（1989）记载的云南省保护植物。

（6）名木古树

据云南省林业厅文件云林保护字（1996）第 65 号《关于印发云南省古树名木名录的通知》，在此次实地调查过程中，评价区内未发现挂牌确定的“云南省重点保护古树名木”。

2、动物资源

根据实地调查、访问调查、资料查阅以及生境判定，评价区共记录陆生脊椎动物 4 纲 19 目 60 科 99 属 124 种，其中兽类 7 目 12 科 16 属 19 种，鸟类 10 目 36 科 67 属 88 种，爬行类 1 目 6 科 9 属 10 种，两栖类 1 目 6 科 7 属 7 种。

（1）兽类

评价区面积较小，区内人为活动频繁，开发利用强度较高，植被主要以人工林为主，仅在评价区东北和西北部存有少量的中山湿性常绿阔叶林萌生林。总体上，评价区的兽类以攀鼩目、啮齿目、劳亚食虫目、翼手目的小型、伴人居兽类为主。野猪 *Susscrofa*、豹猫 *Prionailurusbengalensis*、花面狸 *Pagumalarvata* 和鼬獾 *Melogalemoschata* 等主要偶见于自然生境内，黄鼬 *Mustelasibirica* 在村庄周边分布较为常见，昭通绒鼠 *Eothenomysolitor* 主要活动于次生灌草地，其他小型兽类在评价区内分布范围和生境适宜度较广。整个评价区中大型食肉动物及其支撑其生存的中型动物缺乏。

（2）鸟类

评价区人为开发利用较为严重，自然生境面积小，常见鸟类主要为伴人居、抗干扰能力较强的小型鸟类。从生境特点来看，评价区鸟类主要以适应于村镇、耕地和灌草丛生境的鸟类为主，如黄臀鹎 *Pycnonotusxanthorrhous*、白领凤鹛 *Yuhinadiademata*、白颊噪鹛 *Garrulaxsannio*、麻雀 *Passermontanus*、黑头金翅雀 *Chlorisambigua* 和小鹀 *Emberizapusilla* 和山麻雀 *Passercinnamomeus* 等。

（3）爬行类

评价区记录的爬行动物均为鳞目 Squamata。其中，游蛇科 Colubridae 记录 2 属 3 种；、蝰科 Viperidae 和水游蛇科 Natricidae 均记录 2 属 2 种；石龙子科 Scincidae、鬣蜥科 Agamidae 和斜鳞蛇科 Pseudoxenodontidae 均记录 1 属 1 种。

（4）两栖类

参照“中国两栖类”信息系统（2022 年）进行编目，在组成上，均为无尾目 Anura 两栖类。在科级水平上，蛙科 Ranidae 记录 2 属 2 种；铃蟾科 Bombinatoridae、蟾蜍科 Bufonidae、雨蛙科 Hylidae、姬蛙科 Microhylidae 和树蛙科 Rhacophoridae 均记录 1 属 1 种。

（5）保护动物

评价区内被列入《国家重点保护野生动物名录》（2021）的动物共有 10 种，其中兽类 1 中，为豹猫；鸟类有 9 种，分别为白腹锦鸡 *Chrysolophusamherstiae*、凤头蜂鹰 *Pernisptilorhyncus*、雀鹰 *Accipiternisus*、普通鵟 *Buteojaponicus*、领角鸮 *Otuslettia*、斑头鸺鹠 *Glaucidiumcuculoides*、红隼 *Falcotinnunculus*、橙翅噪鹛 *Trochalopteronelliotii* 和红嘴相思鸟 *Leiothrixlutea*。没有记录到《云南省省级重点保护野生动物名录》（1988）中的云南省省级保护动物。

（6）受胁动物

评价区内记录的被《中国生物多样性红色名录》（2021）列为极危（CR）、濒危（EN）和易危（VU）等级的动物有 3 种。其中濒危种（EN）1 种，为王锦蛇 *Elaphecarinata*。易危种（VU）2 种，为豹猫和黑眉锦蛇 *Elaphetaeniura*。

（7）特有动物

评价区内记录中国特有动物 9 种，为昭通绒鼠、橙翅噪鹛、宝兴歌鸫 *Turdusmupinensis*、横纹龙蜥 *Diplodermafasciatum*、八线腹链蛇 *Hebiusoctolineatum*、

大蹼铃蟾 *Bombinamaxima*、华西雨蛙 *Hylaannectans*、滇蛙 *Nidiranapleuraden* 和昭觉林蛙 *Ranachaochiaoensis*。

（8）极小种群

评价区内未发现国家和云南省列入拯救保护的极小种群动物。

（9）重要生境

评价区面积较小，野生动物生境主要以受人为干扰较严重的人工林、旱地、工矿厂区和村庄为主，自然生境面积较小。在评价区内抗干扰能力较弱的物种和重要动物主要活动于受人为干扰较小的自然植被之中。所以，评价区的重要生境主要为远离人居区及受人为干扰相对较小的自然生境。

6.2 生态环境影响调查

6.2.1 施工期生态影响调查

根据工程概况，本次生产能力核定占地面积为 5.59hm^2，其中 2.77hm^2 为原有的主工业场地占地；配套洗煤厂占地 2.68hm^2，主要是洗煤和原煤、产品煤堆场占地；南部生活区占地 0.14hm^2，已建成 5 栋职工宿舍楼。配套洗煤厂及南部职工宿舍区占地类型为旱地 0.85hm^2、乔木林地 0.02hm^2、灌木林地 0.07hm^2、草地 0.75hm^2、采矿用地 1.05hm^2、河流水面 0.07hm^2。

根据实地调查，配套洗煤厂及南部职工宿舍区为原有排矸场用地，回填后用作建设用地，该区域位于河木德小河河道区，已取得县水务局同意，总体上，施工期对生态环境的影响较小。

6.2.2 运行期生态影响调查

本次调查，评价区内未见到国家级和省级野生保护动物分布。项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、文物古迹、地质遗迹保护区。评价区内植被类型以自然植被为主，包括暖温性针叶林、暖温性灌丛、暖温性稀树灌木草丛，其中以暖温性针叶林为主。人工植被面积总面积为 80.86hm^2，包括旱地和人工林，其中以旱地为主。评价区内自然植被共见有 5 个群落：云南松群落、华山松群落、火棘群落、蔗茅群落、紫荆泽兰。

此次调查未在评价区发现珍稀濒危保护植物与特有物种和名木古树分布。区内缺乏大型野生动物生存场所，无大型野生动物分布，区内野生动物的数量和种类均

不丰富，多是常见种。矿区内土壤以黄棕壤为主。

评价区土地利用类型有旱地、乔木林地、灌木林地、其他草地、采矿用地、农村宅基地、农村道路等，其中以乔木林地为主，其次为旱地和其他草地。

所有可采煤层开采后的叠加下沉值约 11.81m，叠加水平移动约 5.03m。

全井田开采后耕地沉陷总面积为 28.59hm^2，其中轻度破坏面积为 6.07hm^2，中度破坏总面积为 13.29hm^2，重度破坏总面积为 9.23hm^2。

对乔木林地的影响面积为 94.96hm^2，其中轻度影响面积为 26.24hm^2，中度影响面积为 37.27hm^2，重度影响面积为 31.45hm^2。对灌木林地的影响面积为 16.47hm^2，其中轻度影响面积为 5.63hm^2，中度影响面积为 8.61hm^2，重度影响面积为 2.23hm^2。

开采沉陷对区内动植物影响小。设计对矿区内的小河木德村留设了保护煤柱，小河木德村不会受到开采沉陷的影响。小河木德村一户散户受到工业场地保护煤柱的保护，未受到开采沉陷的影响，矿区外的大河木德村不在沉陷盆地内，不会受到开采沉陷的影响。本次开采对矿区内及周边的村庄影响很小。矿区内植被生长主要依靠大气降水和浅部含水层持水，对潜水依存度不高，因此，本矿开采地下水疏干对该区自然植被影响较小，不会导致自然植被的正常生长受到影响，不会使生态系统功能发生根本性变化。

开采沉陷引起的地表起伏对项目区山地的地形、地貌虽然有一定影响，但不会改变区域总体地形地貌类型，开采后造成的地表沉陷不会像平原地区那样形成大面积明显的下沉盆地，地表不会形成积水区。地表沉陷对该区域地表形态和自然景观的影响仅局限在采空区边界上方的局部范围内。

综上所述，本矿开采所造成的地表变形，对井田范围内的地形地貌、土地利用、农业、林业、动植物等有一定影响，但通过采取补偿或生态治理措施可消除或减小，即，雄硐煤矿本次生产能力核定项目不会对评价区内生态环境造成根本性破坏，对生态环境造成的影响是可以接受的。

6.3 生态环境保护措施有效性分析及建议

富源县十八连山镇雄硐煤矿 90 万吨/年生产能力核定项目在施工期和运行期都结合本矿的实际情况，采取了相应的生态环境保护、恢复和预防生态破坏的措施，总体上较好的保护了生态环境，但由于煤炭开采项目的特殊性，在今后生产过程中，

还需加强以下几方面工作，不断强化生态环境保护：

（1）建立地质灾害和地表变形巡查制度，加强对地质灾害的管理，加强首采区内地表变形情况的巡查，对观测和巡查中发现的地质灾害和水土流失现象要按照相关要求及时采取措施进行防护。

（2）加强工业场地内部绿化，减轻扬尘和噪声的影响。

（3）定期开展生态影响监测，边坡位移监测，并将监测结果及时上报富源县人民政府。

6.4 闭矿期环保措施

根据项目环境影响评价文件，项目服务期满后闭矿期需采取的环保措施如下：

1、应按照规范进行闭矿设计，采取复垦、绿化等措施改善生态环境，防止水土流失和地质灾害发生。

2、矿井在开采末期应建立详细的闭坑计划，采取相应的环境对策，利用矿井现有的人员和设备，开展土地复垦和环境治理等工作，以减少相应的资金投入。

3、闭矿期组织人员对采煤沉陷区的道路等设施进行修复、对耕地进行平整。

4、采场闭矿后，首先矿井工业场地建筑物应进行拆除；其次对工业场地的废渣进行剥离，并且覆营养表土后进行翻耕；最终对工业场地进行生态恢复，及时复垦或复耕，并对区域斜坡稳定化处理。

5、工业场地拆除的建筑土石方作为当地道路铺筑或施工场地填筑综合利用，钢结构垃圾回或外销收利用。

6.5 调查结论及后续管理要求

6.5.1 结论

雄硐煤矿总占地面积为 5.59hm^2，均为永久占地，与环评时期占地基本一致。

雄硐煤矿原采空区塌陷裂缝自然恢复，植被以自然恢复方式。植被恢复情况较好。正在开采区，由于历时比较短，现尚未形成地表沉陷影响。后期产生影响，矿方负责对其沉陷区进行治理。

本项目主工业场地与配套洗煤厂均已建成，已对大部分场区进行混凝土硬化和绿化，部分区域采取泥结碎石硬化，在长期生产过程中，雨季会形成泥泞地面，夏

季易尘土飞扬，建议尽量全部采取混凝土硬化处理。

6.5.2 建议

1)建立完善的地表岩移观测站或委托有关单位进行地表岩移观测，加强对地表沉陷和地下水位的观测，及时采取措施，确保周边居民正常生产生活不受影响;

2)对井田范围内定期进行巡视，若发现地表裂缝和塌陷应及时进行填充、平整，并进行生态恢复。

3）对于工业场地内未利用的建筑按照环评要求，及时委托具有相关资质、技术能力的单位制定《矸石周转场地、地面建（构）筑物搬迁迹地等生态重建与恢复方案》，针对本项目现状已经不再使用的办公生活区建筑物以及后续不再使用的场地、地面地面建（构）筑物进行拆除，根据其原使用功能进行土地治理，并及时进行土地平整、覆土绿化，选择当地乡土树种采取“乔灌草”结合方式进行绿化种植恢复。

建设单位需进一步完善项目区的植被生态恢复措施，对规划的绿化区域及可绿化的区域，选择速生的乡土种合理配置人工群落进行绿化，避免工程建设后植被破坏带来的土壤侵蚀和生产能力衰退

7 地下水环境影响调查

7.1 地下水环境现状调查

根据项目环境影响报告书中对于地下水现状的调查，监测点位详见表 7.1-1。

表 7-1 环境影响评价地下水现状监测点一览表

编号	监测点	位置特征	点位坐标
1	147 号泉点	6 号拐点	104.54000294，25.19809728
2	煤矿取水用井	主工业场地南侧	104.54632223,25.19103216
3	洗煤厂内部取水井	配套洗煤厂内部	104.54894543，25.18685988

项目环境影响评价书所指定的主工业场地跟踪监测井，因位于储煤大棚内，难以实行，在采样过程中，发现配套洗煤厂下游有一泉点，因此可将泉点作为煤矿的跟踪监测井。

在 2023 年 10 月 07 日~2023 年 10 月 08 日，我公司对以上环评报告里的 147 号泉点和洗煤厂内部取水井及配套洗煤厂下游泉点地下水点位水质进行了监测，结果详见表 7.1-2~表 7.1-4。

表 7.1-2 本矿取水井地下水检测结果表

采样点位/时间 检测项目	W3 雄硐煤矿取水点		执行标准限值	达标情况
	2023.10.07	2023.10.08		
pH 值（无量纲）	7.2	7.3	6.5~8.5	达标
高锰酸盐指数（以 O_2 计）（mg/L）	0.34	0.44	≤3.0	达标
总硬度（mg/L）	62	61	≤450	达标
溶解性总固体（mg/L）	119	117	≤1000	达标
氨氮(mg/L）	0.025L	0.025L	≤0.50	达标
氟化物(mg/L)	0.09	0.08	≤1.0	达标
铁(mg/L)	0.04	0.03	≤0.3	达标
锰(mg/L)	0.02	0.02	≤0.1	达标
汞(mg/L)	0.00033	0.00060	≤0.001	达标
砷(mg/L)	0.0003L	0.0003L	≤0.01	达标
锌(mg/L)	0.05L	0.05L	≤1.00	达标
镉(mg/L)	0.001L	0.001L	≤0.01	达标
铅(mg/L)	0.0025L	0.0025L	≤0.01	达标
总铬(mg/L)	0.004L	0.004L	≤0.005	达标
六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
细菌总数（CFU/mL）	62	60	≤100	达标
硝酸盐氮（mg/L）	0.02L	0.02L	≤20.0	达标
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.003L	0.003L	≤1.00	达标
碳酸盐（CO_3^{2-}）（mg/L）	未检出	未检出	/	/
重碳酸盐（HCO_3^{2-}）mg/L）	56.2	57.0	/	/
Na^+(mg/L)	5.79	5.83	/	/

K^{+}(mg/L)	0.27	0.27	/	/
Ca^{2+}(mg/L)	21.4	22.5	/	/
Mg^{2+}(mg/L)	2.78	2.84	/	/
Cl^{-}(mg/L)	5.12	5.03	/	/
SO_4^{2-}(mg/L)	17.7	18.2	/	/

表 7.1-3 配套洗煤厂内部取水井地下水检测结果表

检测项目 \ 采样点位/时间	W5 配套洗煤厂内部取水井		执行标准限值	达标情况
	2023.10.07	2023.10.08		
pH 值（无量纲）	7.1	7.2	6.5~8.5	达标
高锰酸盐指数（以 O_2 计）（mg/L）	0.27	0.43	≤3.0	达标
总硬度（mg/L）	328	326	≤450	达标
溶解性总固体（mg/L）	477	483	≤1000	达标
氨氮(mg/L）	0.025L	0.025L	≤0.50	达标
氟化物(mg/L)	0.05L	0.05L	≤1.0	达标
铁(mg/L)	0.04	0.04	≤0.3	达标
锰(mg/L)	0.02	0.02	≤0.1	达标
汞(mg/L)	0.00004L	0.00004L	≤0.001	达标
砷(mg/L)	0.0003L	0.0003L	≤0.01	达标
锌(mg/L)	0.05L	0.05L	≤1.00	达标
镉(mg/L)	0.001L	0.001L	≤0.01	达标
铅(mg/L)	0.0025L	0.0025L	≤0.01	达标
总铬(mg/L)	0.004L	0.004L	≤0.005	达标
六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
总大肠菌群（MPN/L）	20L	20L	≤3.0	达标
细菌总数（CFU/mL）	70	73	≤100	达标
硝酸盐氮（mg/L）	0.02L	0.02L	≤20.0	达标
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.003L	0.003L	≤1.00	达标
碳酸盐（CO_3^{2-}）（mg/L）	未检出	未检出	/	/
重碳酸盐（HCO_3^{2-}）(mg/L）	176	175	/	/
Na^{+}(mg/L)	29.0	29.1	/	/
K^{+}(mg/L)	0.70	0.70	/	/
Ca^{2+}(mg/L)	95.7	91.1	/	/
Mg^{2+}(mg/L)	14.0	14.1	/	/
Cl^{-}(mg/L)	8.06	8.46	/	/
SO_4^{2-}(mg/L)	183	180	/	/

表 7.1-4 配套洗煤厂下游泉点地下水检测结果表

检测项目 \ 采样点位/时间			执行标准限值	达标情况
	2023.10.07	2023.10.08		
pH 值（无量纲）	7.4	7.1	6.5~8.5	达标
高锰酸盐指数（以 O_2 计）（mg/L）	0.27	0.43	≤3.0	达标
总硬度（mg/L）	110	109	≤450	达标
溶解性总固体（mg/L）	158	160	≤1000	达标
氨氮(mg/L）	0.025L	0.025L	≤0.50	达标
氟化物(mg/L)	0.07	0.07	≤1.0	达标
铁(mg/L)	0.06	0.05	≤0.3	达标

锰(mg/L)	0.02	0.02	≤0.1	达标
汞(mg/L)	0.00018	0.00015	≤0.001	达标
砷(mg/L)	0.0003L	0.0003L	≤0.01	达标
锌(mg/L)	0.05L	0.05L	≤1.00	达标
镉(mg/L)	0.001L	0.001L	≤0.01	达标
铅(mg/L)	0.0025L	0.0025L	≤0.01	达标
总铬(mg/L)	0.004L	0.004L	≤0.005	达标
六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
总大肠菌群（MPN/L）	20L	20L	≤3.0	达标
细菌总数（CFU/mL）	64	61	≤100	达标
硝酸盐氮（mg/L）	0.15	0.16	≤20.0	达标
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.003L	0.003L	≤1.00	达标
碳酸盐（CO_3^{2-}）（mg/L）	未检出	未检出	/	/
重碳酸盐（HCO_3^{2-}）(mg/L）	69.8	69.3	/	/
Na^+(mg/L)	3.30	3.34	/	/
K^+(mg/L)	0.70	0.70	/	/
Ca^{2+}(mg/L)	22.0	21.5	/	/
Mg^{2+}(mg/L)	5.52	5.51	/	/
Cl^-(mg/L)	7.31	7.36	/	/
SO_4^{2-}(mg/L)	6.13	6.15	/	/

根据表7.1-2~7.1-4评价结果，项目区地下水各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

7.2 施工期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性

7.2.1 施工期地下水环境调查

施工过程废水主要有：配料、冲洗及施工人员少量的生活污水以及施工后期井下排放的井下废水。煤矿已经建设有矿井水处理站和生活污水处理站，施工废水经处理后全部回用。施工人员的生活设施均在施工生活区内，施工人员用水量平均为80L/人·日，高峰期工人数达 70 人，根据其生活设施及废水汇集排放情况估算，施工期生活污水最大排放量为 4.48m³/d。少量的井下排水可全部用于施工用水，不外排。

7.2.2 施工期地下水环境保护措施有效性

本工程施工期废水一般在施工现场以地面渗流为主，排放量很小，采取上述环保措施后对地下水环境基本无影响。

7.3 运营期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性

7.3.1 地下水环境影响调查

1、对泉井影响分析

根据调查，位于地下水疏干影响范围内的泉点主要有 4 个，现对其影响分析如下。根据分析，Q56、Q147 位于地下水疏干影响范围内，但不属于疏干影响含水层，矿山开采对其影响不大，Q57、Q58、Q59 位于地下水疏干影响范围内，且属于疏干影响含水层，矿山开采对其影响大。由于 Q57、Q58、Q59 除具有补充地表水的功能外无其他供水功能，同时由于 Q57、Q58、Q59 具有季节特征，流量不稳定，因此其对地下水的补给能力较弱。因此矿山开采导致 Q57、Q58、Q59 发生干涸后对地下水的影响不大。

2、对周边村庄饮用水源影响分析

根据调查，大河木德村生活水源来自矿区北面 1km 的九岔沟山泉水，该泉点位于雄硐煤矿地下水径流方向上游；小河木德村生活水源来自矿区东面 1km 的张家屋居山泉水，该泉点位于雄硐煤矿地下水径流方向侧向。两处泉点均位于本次地下水疏干影响范围外，且不属于矿山地下水煤矿疏干影响范围下游径流区，因此矿山地下水疏干对大河木德村、小河木德村生活水源影响较小。

3、对地下水水质的影响分析

采煤过程中对开采影响到的含水层地下水是疏干过程，不会渗入地下水体，开采虽对含水层的水位、水量会产生一定影响，其内的地下水渗出于井下并以矿井水的方式排出，基本不影响含水层的水质。

7.3.2 地下水环境保护措施有效性分析

煤矿建成投入运行后，对地下水潜在的污染源主要有矿井涌水、工业场地废水、生活污水等。这些污水通过裂缝、溶隙等渗入地下或由岩层面渗入而污染地下水。

煤矿矿区范围内无其他工业污染源，矿山生活区已设置有完善的生活污水收集处理系统，生活污水由生活污水处理设备处理达标后全部回用，不外排，因此可以有效避免生活污水对区域地下水的影响。

矿山设置有 1 座矿井涌水处理站，矿井涌水经气浮+斜管沉淀+石英砂过滤+消毒处理后于清水池暂存，最后部分通过管道送井下生产作生产补充水，部分外排；现

有的储水池钢构水池，因此，项目生产废水下渗污染地下水的可能性不大。

矿山设置有封闭式的储煤场（场地已硬化）、厂房式的修理车间，配套洗煤厂已硬化，设置有四周围挡和顶棚，井口工业场地及配套洗煤厂均已设置有雨污分流系统，可有效减少雨污水的积流及下渗。

根据验收阶段对 W3 雄硐煤矿取水点的水质监测结果，所有监测因子均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准值要求。项目运营对该井的水质影响不大。

综上所述，目前矿山开采对矿区及周边分布的泉点影响很小，经调查矿区内的 Q56、Q147、Q57、Q58、Q59 泉点目前水量未出现明显减少。煤矿危废间和机修间采取了重点防渗，矿井水处理站与生活污水处理站区域、配套洗煤厂与矸石暂存场采取一般防渗，其他区域进行了地面硬化，井口大棚和配套洗煤厂设置为全封闭式，主工业场地和配套洗煤厂实现雨污分流，主工业场地的初期雨污水经收集后进入矿井水处理站处理，配套洗煤厂的雨污水流入煤泥水收集池回用，根据对主工业场地及配套洗煤厂下游泉点的监测结果，各监测点位水质均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准值要求。因此，雄硐煤矿现采取的地下水污染防治措施可行。

7.4 地下水环境影响调查结论及整改建议

1）验收调查期间，各地下水水质监测因子能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。本次验收监测数据与环评阶段监测数据对比分析，数值没有发生较大变化，说明煤矿开采没有对地下水水位、水质造成影响。

2）建议：

A.环评阶段选取主工业场地南侧井泉（矿区生活水源深井）和矿区下游泉点为项目地下水监测井进行跟踪监测，建设单位应按照相关跟踪监测要求，定期观测下游地下水水质变化，如有异常查明原因，及时采取措施。

B.加强开采范围内地下水水位和水质的监控，根据地下水水位水质的变化情况及时落实相应的措施，避免因煤矿开采造成影响。

8 地表水环境影响调查

8.1 地表水环境现状调查

本项目纳污河流为河木德小河，为珠江流域南盘江一级支流黄泥河左岸二级支流喜旧溪左岸支流丕德河的右岸支流，根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》版，该区域属黄泥河滇黔缓冲区，2020 年至 2030 年水质目标均为III类，因此本项目执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。我单位在河木德小河上共设置 2 个地表水监测断面，在 2023 年 10 月 7 日~2023 年 10 月 9 日对 2 个断面水质进行了监测，其监测结果如表 8.1-1~8.1-2 所示。

表 8.1-1 河木德小河上游地表水检测结果

监测点位 采样时间 检测项目	W1雄硐煤矿工业场地北侧河木德小河			执行标准限值	评价结果
	2023.10.07	2023.10.08	2023.10.09		
pH值（无量纲）	7.5	7.4	7.3	6~9	达标
高锰酸盐指数（mg/L）	0.5L	0.5L	0.5L	6	达标
溶解氧（mg/L）	7.3	6.9	7.1	5	达标
悬浮物（mg/L）	23	20	22	/	/
化学需氧量（mg/L）	5	7	6	20	达标
五日生化需氧量(mg/L)	1.2	1.0	0.9	4	达标
氨氮(mg/L)	0.047	0.060	0.043	1.0	达标
硫化物(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	达标
氟化物(mg/L)	0.16	0.16	0.18	1.0	达标
铁(mg/L)	0.09	0.09	0.12	0.3	达标
锰(mg/L)	0.03	0.03	0.03	0.1	达标
石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	达标
铜(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	1.0	达标
硒(mg/L)	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.01	达标
锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	达标
汞(mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001	达标
砷(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.05	达标
总铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
镉(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.005	达标
铅(mg/L)	0.010L	0.010L	0.010L	0.05	达标
总磷(mg/L)	0.01	0.02	0.02	0.2	达标
六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	达标
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	达标
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	4.0×10^2	4.7×10^2	4.1×10^2	10000	达标
铊（mg/L）	0.00006	0.00006	0.00005	0.0001	达标
硝酸盐氮（mg/L）	0.04	0.06	0.04	10	达标
氯化物（mg/L）	12	14	15	250	达标
硫酸盐（mg/L）	214	245	224	250	达标

表 8.1-2 河木德小河下游地表水检测结果

监测点位 采样时间 检测项目	W2洗煤厂下游150m			执行标准限值	评价结果
	2023.10.07	2023.10.08	2023.10.09		
pH值（无量纲）	6.9	7.3	7.1	6~9	达标
高锰酸盐指数（mg/L）	1.4	1.2	1.5	6	达标
溶解氧（mg/L）	7.4	6.8	7.1	5	达标
悬浮物（mg/L）	66	73	76	/	/
化学需氧量（mg/L）	10	11	12	20	达标
五日生化需氧量(mg/L)	2.2	2.5	2.4	4	达标
氨氮(mg/L)	0.063	0.071	0.054	1.0	达标
硫化物(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	达标
氟化物(mg/L)	0.74	0.71	0.65	1.0	达标
铁(mg/L)	0.07	0.09	0.12	0.3	达标
锰(mg/L)	0.03	0.03	0.03	0.1	达标
石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	达标
铜(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	1.0	达标
硒(mg/L)	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.01	达标
锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	达标
汞(mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001	达标
砷(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.05	达标
总铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
镉(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.005	达标
铅(mg/L)	0.010L	0.010L	0.010L	0.05	达标
总磷(mg/L)	0.13	0.14	0.12	0.2	达标
六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	达标
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	达标
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	1.1×10^3	1.3×10^3	1.2×10^3	10000	达标
铊（mg/L）	0.00005	0.00004	0.00005	0.0001	达标
硝酸盐氮（mg/L）	0.04	0.05	0.06	10	达标
氯化物（mg/L）	16	19	15	250	达标
硫酸盐（mg/L）	244	230	239	250	达标

从表 7.2-1~7.2-2 可以看出，河木德小河上、下游水质各污染物含量均达标，均达到了《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，因此项目运行外排水对受纳水体河木德小河水质影响不大。

8.2 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性

项目施工过程中产生的施工废水主要有配料、冲洗及施工人员少量的生活污水以及施工后期井下排放的井下废水，配套洗煤厂的施工废水流入临时沉淀池进行收集和简单处理后服用，主工业场地利用原有，不产生施工废水；矿井井下掘进巷道及其支护施工产生的井壁淋滤水，水量较小，利用现有的矿井水抽排系统进入已建的矿井涌水处理站，处理达标后回用于井下用水、地面系统及道路降尘用水，未外

排。

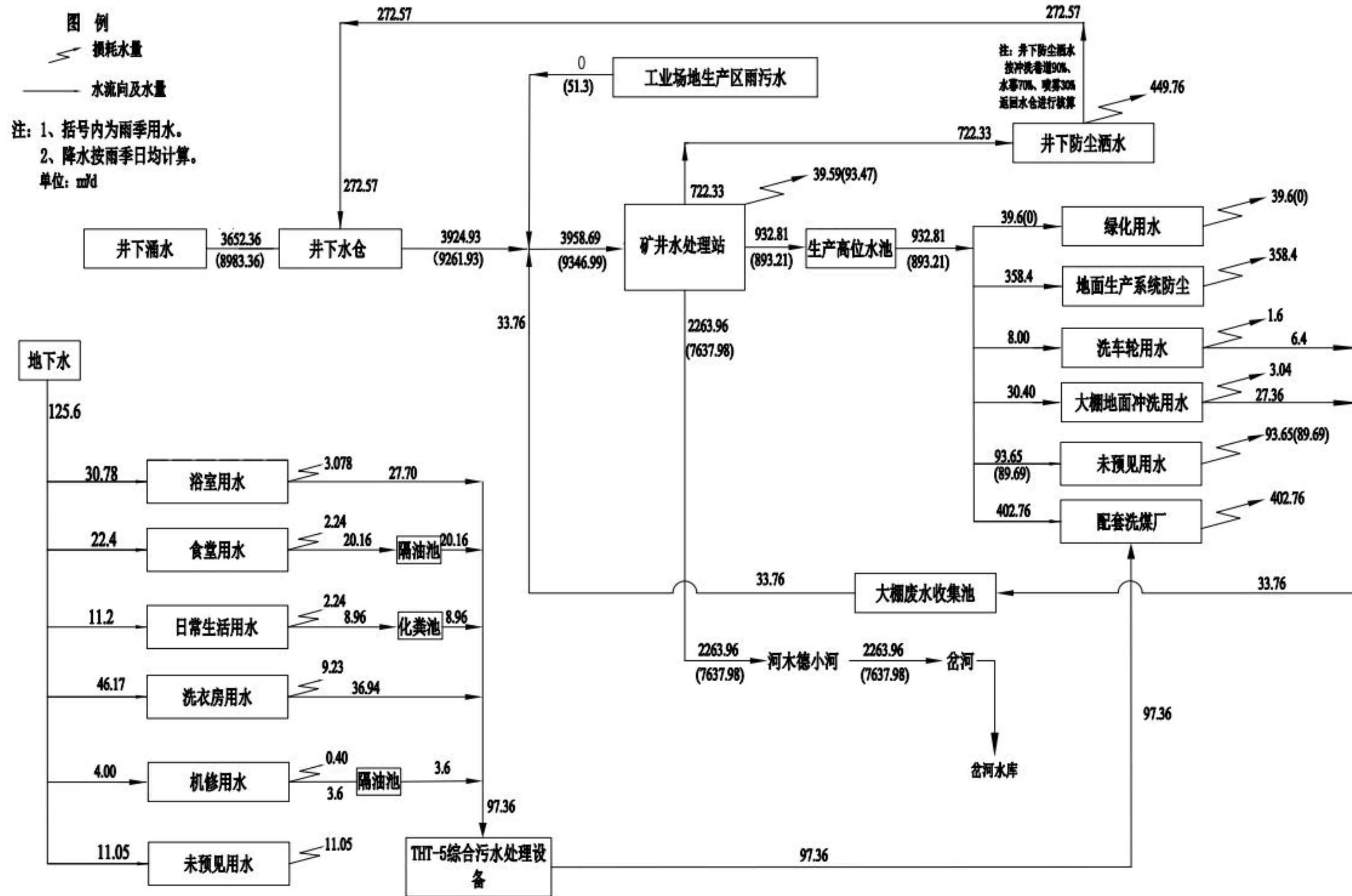
本项目施工期生活污水产量很小，处理后用于洒水降尘、植物绿化等，对环境影响较小。

8.3 运营期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性

本工程主要污水为矿井水、生活污水、洗煤废水等。

8.3.1 矿井水

根据《富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目环境影响报告书》，本矿井产能核增后后，正常涌水量为 3652.36m^3/d，最大涌水量为 8693.36m^3/d。环评将改扩建现有污水处理站进行污水处理，处理能力为 10000m^3/d，矿井水处理站拟采用“气浮+斜管沉淀+石英砂过滤+消毒”工艺。水平衡见下图。


图 例
损耗水量
水流向及水量
注：1、括号内为雨季用水。
2、降水按雨季日均计算。
单位：m³/d
272.57
272.57
注：井下防尘洒水按冲洗巷道90%、水幕70%、喷雾30%返回水仓进行核算
449.76
0
(51.3)
工业场地生产区雨污水
722.33
井下防尘洒水
722.33
39.59(93.47)
272.57
井下涌水
3652.36
(8983.36)
井下水仓
3924.93
(9261.93)
3958.69
(9346.99)
矿井水处理站
932.81
(893.21)
生产高位水池
932.81
(893.21)
39.6(0)
绿化用水
39.6(0)
358.4
地面生产系统防尘
358.4
8.00
洗车轮用水
1.6
6.4
30.40
大棚地面冲洗用水
3.04
27.36
93.65
(89.69)
未预见用水
93.65(89.69)
402.76
配套洗煤厂
402.76
33.76
2263.96
(7637.98)
地下水
125.6
30.78
浴室用水
3.078
27.70
22.4
食堂用水
2.24
20.16
隔油池
20.16
11.2
日常生活用水
2.24
8.96
化粪池
8.96
46.17
洗衣房用水
9.23
36.94
4.00
机修用水
0.40
3.6
隔油池
3.6
97.36
11.05
未预见用水
11.05
THT-5综合污水处理设备
97.36
33.76
大棚废水收集池
33.76
2263.96
(7637.98)
河木德小河
2263.96
(7637.98)
岔河
岔河水库
97.36

验收调查期间，矿井水处理站已扩建完成，现实际涌水量为 3707.43m³/d。处理后的矿井水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。根据矿井水处理站运营台账中处理量的记录和本次验收期间矿井水水量的监测，处理规模和处理工艺满足要求。矿井水处理站各水池均已经设置了标志牌，处理后的矿井水部分直接回用，多余的外排至河木得小河用作生态补水。矿井水处理站工艺流程图见图 8.3-1。

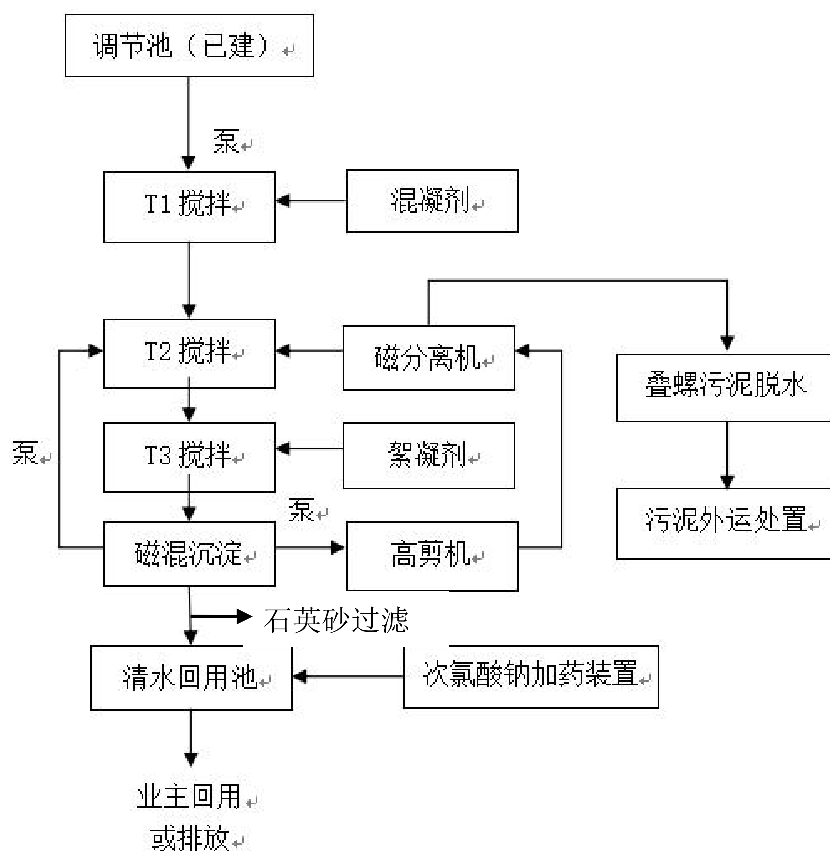


图 8.3-1 矿井水处理工艺流程图

8.3.2 生活生产污废水

煤矿办公生活区位主工业场地南部，建设有职工宿舍、行政办公楼、食堂等。生活污水收集池位于井口大棚内靠近办公区处，生活污水处理站为已有利用设施，位于工业场地北部，与矿井水处理站相邻，采用 THT-5 型综合污水处理设备进行处理，处理工艺为“AO 式生物接触氧化法”，处理规模为 120m³/d。生活污水处理站处

理工艺流程见图 8.3-2。

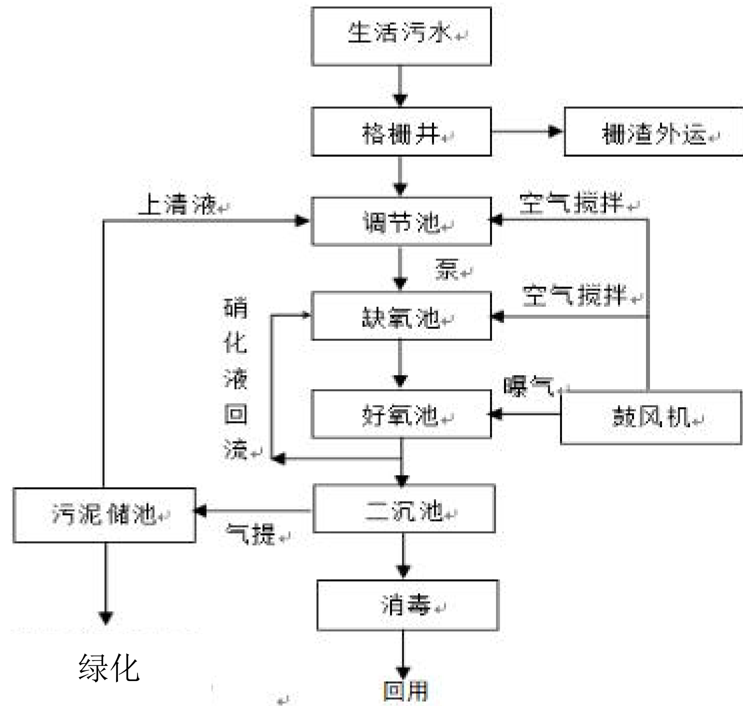


图 8.3-2 生活污水处理工艺流程图

8.3.3 洗煤废水

经现场调查，雄硐煤矿配套洗煤厂已设置洗煤水循环水池、煤泥水收集池及事故水池，并围绕场地设置了截排水沟，可做到洗煤废水闭路循环，不外排。

8.3.4 水污染物监测

2023 年 10 月 10 日至 11 日，云南长源检测技术有限公司分别对矿井水处理设施及生活污水处理设施进出口水质进行了监测，生活污水处理站、矿井水处理站进出口水质监测结果见表 8.3-1~表 8.3-2。

表 8.3-1 矿井水监测结果表

检测点位 采样时间 检测项目	进口		出口		去除率（%）	标准限值	达标情况
	2023.10.10	2023.10.11	2023.10.10	2023.10.11			
pH 值（无量纲）	7.1	7.3	7.2	7.1	/	6~9	达标
高锰酸盐指数（mg/L）	2.2	1.9	0.6	0.7	68.18	/	/
溶解氧（mg/L）	6.9	7.1	7.3	7.2	/	2.0	达标
悬浮物（mg/L）	104	103	24	23	76.93	50	达标

化学需氧量（mg/L）	39	40	12	14	65.0	20	达标
五日生化需氧量(mg/L)	6.8	7.0	1.4	1.5	79.58	4	达标
氨氮(mg/L)	0.357	0.340	0.354	0.334	/	1.0	达标
硫化物(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	0.2	达标
氟化物(mg/L)	0.28	0.27	0.20	0.19	/	1.0	达标
铁(mg/L)	2.55	2.59	0.26	0.29	/	0.3	达标
锰(mg/L)	0.09	0.08	0.09	0.09	/	0.1	达标
石油类(mg/L)	2.16	2.58	0.06L	0.06L	98.84	0.05	达标
铜(mg/L)	0.041	0.041	0.022	0.019	46.34	1.0	达标
硒(mg/L)	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	/	0.01	达标
锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	1.0	达标
汞(mg/L)	0.00226	0.00196	0.00004L	0.00004L	/	0.0001	达标
砷(mg/L)	0.0022	0.0025	0.0007	0.0005	72.0	0.05	达标
总铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	/	/
镉(mg/L)	0.015	0.007	0.001L	0.001L	/	0.005	达标
铅(mg/L)	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	/	0.05	达标
总磷(mg/L)	0.14	0.15	0.03	0.04	73.33	0.2	达标
六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	0.05	达标
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	0.2	达标
挥发酚（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	0.005	达标
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	0.2	达标
全盐量（mg/L）	1319	1160	508	512	61.83	1000	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	1.8×10^3	1.7×10^3	6.4×10^2	6.2×10^2	64.44	10000	达标
铊（mg/L）	0.00010	0.00010	0.00006	0.00007	93.0	0.0001	达标
硝酸盐氮（mg/L）	0.11	0.13	0.02L	0.02L	93.31	10	达标
氯化物（mg/L）	35	32	12	14	60.0	250	达标
硫酸盐（mg/L）	401	402	183	186	53.73	250	达标
备注	1.采样方式：瞬时采样； 2.采样方法依据：HJ/T91-2002 地表水和污水监测技术规范； 3.“检出限+L”表示检测结果小于方法检出限。						

表 8.3-2 生活污水监测结果表

	进口		出口		去除率（%）	洗煤水标准限值
	2023.10.10	2023.10.11	2023.10.10	2023.10.11		
pH 值（无量纲）	7.1	7.2	7.0	7.0	/	6.0~9.0
色度（度）	40	50	20	20	/	/
臭和味	弱	弱	无	无	/	/
浊度（度）	40	35	6	5	/	/
总氯(mg/L)	0.03L	0.03L	0.43	0.39	/	/
五日生化需氧量(mg/L)	7.4	7.2	2.1	2.0	71.62	/
氨氮(mg/L)	3.65	3.70	0.083	0.089	97.59	/
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.08	0.10	0.05L	0.05L	75.0	/
* 大肠埃希氏菌（MPN/100mL）	23	26	未检出	未检出	100	/

根据表 8.3-1 矿井水进出口水质检测结果，雄硐煤矿矿井水出水水质满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》GB50383-2016）附录 B、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中煤矿生产用水标准限值、城市绿化用水标准限值，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准限值。

根据表 8.3-2 生活污水处理站进出口水质检测结果，雄硐煤矿生活污水处理后的水质满足 GB50810-2012《煤炭工业给水排水设计规范》中规定的洗煤用水水质标准。

8.3.5 水环境治理有效性分析

根据项目各类污、废水产生及处理工艺的等主要排放特征见表 8.3-3。

表 8.3-3 煤矿污、废水排放特征表

名称	主要来源	产生量	回用量	排放量	主要污染物	处理措施	去向
矿井水（含初期雨水）	矿井涌水	旱季 $3652.36m^3/d$，雨季 $8693.36m^3/d$	矿井水旱季回用量为 $1388.4m^3/d$，雨天回用 $1055.38m^3/d$	晴天排放量为 $2263.96m^3/d$，雨天排放量为 $7637.98m^3/d$	pH、SS、COD、As、S^{2-}、F^-	矿井水处理站	回用于项目区煤矿井下防尘洒水、绿化、洗车及洗煤用水等，多余部分达标外排用作生态补水。
生活污水	职工浴室、食堂、冲厕所等生活用水	$93.76m^3/d$	$93.76m^3/d$	$0m^3/d$	pH、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	生活污水处理站	处理达标后全部用于洗煤厂洗煤补水

评价按雨季 150 天，旱季 200 天，矿井水产生量 405.63 万 m^3/a，回用量 80.64 万 m^3/a，排放量为 324.99 万 m^3/a，剩余水外排用作生态补水，因此矿井水综合回用率为 100%。

项目设置的矿井水处理站处理规模为 $10000m^3/d$，根据环评报告中的矿井涌水预测可知，矿井水最大日处理量为 $8693.36m^3$，因此矿井水处理站处理能力能够满足矿井水处理要求；项目设置的生活污水处理站处理规模为 $120m^3/d$，生活污水日产生量为 $93.67m^3$，因此生活污水处理站处理能力满足生活污水处理要求。根据此次验收监测，雄硐煤矿矿井水、生活污水处理后的水质满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》GB50383-2016）附录 B、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水、GB50810-2012《煤炭工业给水排水设计规范》中规定的各类用水标准限值

8.3.6 主要污染物排放总量相符性分析

本项目主要污染物为 COD 和氨氮，主要来源于矿井水和生活污水排放，排放情况见表 8.3-4。

表 8.3-4 项目主要污染物总量控制考核情况表

指标	废水产生量（万 m^3/a）	废水回用量（万 m^3/a）	废水排放量（万 m^3/a）	COD 排放量（t/a）	氨氮排放量（t/a）
项目核定排放总量	—	—	—	18.3	0
项目实际排放总量	125.43（其中工业废水 122.34，生活污水 3.09）	47.26（工业废水 44.17，生活污水 3.09）	76.53（工业废水 76.53，生活污水 0）	10.71（工业废水 10.71，生活污水 0）	0

从表 8.3-4 可以看出，项目扩建后 COD 排放量、废水回用率、工业固体废物排放量均能满足环评审批时的核定排放总量，满足总量控制的要求。

8.4 地表水环境影响调查结论及整改建议

雄硐煤矿利用扩建后的矿井水处理站，处理规模为 10000㎥/d，处理能力满足矿井最大涌水量的需求。矿井水经处理后主要用于井下及地面生产用水，多余废污水外排用作生态补水。在矿井水处理站旁安装有 THT-5 型综合污水处理设备，处理规模为 $120m^3/d$，生活污水处理后回用于洗煤补水，不外排。

经现场监测，处理后的矿井水各污染因子浓度较低，所处理的矿井水的各项污染物浓度均满足各项工业及绿化用水的指标，同时也达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值要求。生活污水经处理后，各污染物浓度均满足洗煤用水水质要求。

在现场调查期间，未发现建设单位出现污废水外排的情况。

建议：

（1）企业在生产过程中加强水处理设施的运行管理，完善污水处理设施的运行操作规程，认真做好污水处理设施的运行管理台账，保证矿井水和生活污水全部有效处理，能够长期稳定的达标回用。

（2）生产运营中应做好项目区的雨污分流，加强项目废水的收集，防止废水未经收集直接排入矿山下游河流。

（3）加强对矿井水处理站及生活污水处理站事故池的日常管理，保障事故状态下废污水可有效收集入事故池内，不外排。

同时运行期企业应加强日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放，经常对处理设施进行维护，杜绝事故性排放，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作的前提下，防止事故排放导致环境问题。

9 大气环境影响调查

9.1 大气环境现状调查

项目的建成运行会对周围环境空气质量造成影响，根据项目周边环境空气保护目标，本次对配套洗煤厂对面小河木德村进行了环境空气现状监测。

监测项目：TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物

监测时间：2023 年 10 月 04 日~2023 年 10 月 11 日。

监测方法：采样方法及样品分析方法均按国家有关技术规范执行。监测结果详见表 9.1-1~表 9.1-2

表 9.1-1 现状小时值监测结果单位：μg/m³

监测项目	A1：小河木德村	GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准
二氧化硫	8~19	500
氮氧化物	11~35	200

表 9.1-2 现状日均值监测结果单位：μg/m³

监测项目	A1：小河木德村	GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准
二氧化硫	5~12	150
氮氧化物	10~15	80
TSP	109~131	300
PM_{10}	69~90	150
$PM_{2.5}$	35~50	75

根据监测数据可知，矿井水处理站围墙外公路对面居民点监测点监测因子 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2 日均浓度值能达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，SO_2、NO_2 小时浓度值能达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，项目区周围环境空气质量现状较好，对比环境影响报告书中大气环境现状数据，总体上相差不大，因此项目的建成运行未对周围大气环境造成大的影响。

9.2 大气污染源调查

（1）大气污染源基本情况

项目实际生产过程中的大气污染源主要是原煤转载、运输、堆存、原煤洗选过程产生的无组织排放粉尘以及风机口有组织废气。

（2）大气污染源监测

2023 年 10 月 04 日-2023 年 10 月 06 日云南长源检测技术有限公司对主工业场地及配套洗煤厂厂界无组织排放废气及风机口的有组织排放气体进行了监测。

监测点位：工业广场上风向 1 个点，下风向 3 个点；共 4 个点。

监测因子：颗粒物。

监测频次：监测 3 天，1 次/天

执行标准：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 煤炭工业无组织排放限值。

监测结果及达标情况见表 9.2-1~9.2-2。

表 9.2-1 无组织排放粉尘监测结果表单位：mg/m^3

检测项目	监测点位	采样日期	采样时段	检测结果（mg/m^3）	监控点与参照点差值	监控浓度值	标准限值
颗粒物	A2 工业场地上风向 10m 处 2#	2023.10.04	09:00-10:00	0.183	/	0.201	1.0
		2023.10.05	09:00-10:00	0.193	/		
		2023.10.06	09:00-10:00	0.201	/		
	A3 主工业场地下风向 3#	2023.10.04	09:00-10:00	0.393	0.21	0.408	1.0
		2023.10.05	09:00-10:00	0.408	0.215		
		2023.10.06	09:00-10:00	0.366	0.165		
	A4 主工业场地下风向 4#	2023.10.04	09:00-10:00	0.608	0.425	0.647	1.0
		2023.10.05	09:00-10:00	0.647	0.454		
		2023.10.06	09:00-10:00	0.588	0.387		
	A5 配套洗煤厂下风向 5#	2023.10.04	09:00-10:00	0.499	0.316	0.518	1.0
		2023.10.05	09:00-10:00	0.518	0.325		
		2023.10.06	09:00-10:00	0.396	0.195		

表 9.2-2 风井无组织排放粉尘监测结果表单位：mg/m^3

检测项目	采样点位	采样日期	检测结果		标准限值
			实测浓度	排放速率（kg/h）	
低浓度颗粒物	A6 雄硐煤矿风井风机排放口	2023.10.04	5.9	1.42	80
		2023.10.05	5.1	1.26	80
		2023.10.06	4.5	1.13	80

从表 9.2-1 可以看出，本项目无组织排放粉尘监控浓度值最大值为 0.647mg/m^3，远低于《煤炭工业污染物排放标准》表 5 中作业场所颗粒物无组织排放限值标准（1.0mg/m^3）要求，说明本项目无组织排放粉尘能实现达标排放。

从表 9.2-2 可知，煤矿风机口无组织废气最大排放浓度为 5.9mg/m^3，排放速率为 1.42kg/h，远低于《煤炭工业污染物排放标准》表 4 中生产设备煤炭风选设备有组织颗粒物排放限值标准（80mg/m^3）要求。

9.3 施工期大气环境影响调查及环境保护措施有效性

本工程施工期大气污染主要是扬尘污染，扬尘主要来自土方的挖掘、堆放、回填和清运过程；建筑材料（水泥、白灰、砂子）等装卸、堆放过程；各种施工车辆行驶往来造成的扬尘；混凝土现场搅拌、施工垃圾的堆放和清运过程的扬尘等。

在施工过程中，建设单位和工程监理单位采取了以下措施:

1、施工期间土石方挖掘完后，就近堆置，及时回填。

2、督促粉尘控制措施的落实，以保护施工现场及周边的环境空气的质量，以及对敏感目标小河木德村的保护。

3、在运送建筑材料（水泥、白灰、砂子），垃圾的清运等大部分运输方采用是密闭车厢或者是加盖篷布措施防治扬尘。

4、对于运输行驶中产生的扬尘，配备清洁工人和洒水车根据实际情况进行洒水，在大风天气督促施工方停止或减少物料的运输。

5、物料的堆放施工单位严格按照材料的堆置要求，料场选择地势平坦的地域，不堆放在耕地、林地等处。物料堆放设置临时堆场，采用苫布覆盖。

由于采取了严格完善的防范措施，本项目建设期对环境空气的影响控制到了允许程度以内，建设期产生的环境空气污染未对村民的生活产生影响，建设期间未受到环境投诉。

9.4 运行期大气环境影响调查及环境保护措施有效性

9.4.1 大气污染防治措施调查

雄硐煤矿井口大棚及配套洗煤厂均为全封闭式，外溢粉尘很少，运营期主要产尘点为煤炭和矸石在转载、装卸、运输过程中的粉尘。煤矿目前采取的降尘措施为：皮带机、转载点等煤尘较大处采用洒水喷头进行降尘，同时转载点降低装、卸煤时的落差；场区内外运输道路采用洒水车洒水降尘（一天 2~3 次），运输过程中加强道路建设和维护，运煤汽车不超载，运输物料压平加盖蓬布，经常对车厢检查维修，使其严实不漏煤，途经居民集中居住区及其附近的路段限速行驶；定期清扫厂区门前出入道路，保持路面清洁无积灰。此外，配套洗煤厂外围种植的绿化带也起到较好的抑尘作用。

9.4.2 大气环境保护措施有效性分析

雄硐煤矿采取的降尘措施如下：

（1）地面生产系统（转载、筛分、储煤、装卸、矸石转运）防尘

原煤筛分、装卸、堆存以及矸石转运均位于大棚内，棚内落料等各主要产尘环节均设有喷雾洒水等降尘措施。轻钢结构防雨棚高12m，四周彩钢板围护，上部刚性设防尘网至顶（除车辆出入口）。

（2）风井粉尘

矿方应根据安全和职业病防治要求加强井下喷雾及其他综合防尘措施，降低井下通风含尘量。

（3）配套洗煤厂（转载、储煤、装卸、矸石转运）防尘

转载、储煤、洗选、矸石转运均位于大棚内，大棚为全封闭式，棚内落料均需设有喷雾洒水等降尘措施。轻钢结构防雨棚高12m，除去北侧用防尘网遮盖，东、南、西侧均用彩钢板围护（车辆进出口除外），上部刚性防尘网至顶（除车辆出入口）

（4）运输扬尘

运输汽车箱体应保持良好的密闭性，不得超速行驶，同时运输车不得超高、超重装载。空车也应保持良好的密闭性。对进出生产区的道路加强清扫工作，定期进行洒水抑尘，最大限度减少运输扬尘量。

（5）配套洗煤厂绿化防尘

在洗煤厂四周种植滞尘性较强的树种形成绿化降尘带。

根据验收监测结果，项目主工业场地、配套洗煤厂上、下风向颗粒物能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）排放限值要求。工业场地周边TSP和PM_{10}均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，风井有组织粉尘排放浓度达标，因此，项目采取的废气处理措施有效可行。

9.5 大气环境影响调查结论及建议

9.5.1 结论

本项目主要大气污染源为原煤储运、原煤洗选无组织排放，均满足《煤炭工业

污染物排放标准》(GB20426-2006)中相关标准限值要求。说明本项目各项大气污染物环保设施能满足环保要求。

对比环评监测结果，验收监测期间，各监测因子均达标，环境质量有所改善。

9.5.2 建议

（1）应按照规范要求进一步完善项目区洒水降尘措施，同时应做好洒水车的运行记录的档案管理。

（2）运营过程中应加强对洒水降尘装置的管理和维护，以减少扬尘、粉尘污染。

10 声环境影响调查

10.1 声环境现状调查

项目的建成运行会对周围声环境质量造成影响，根据项目周边声环境保护目标，本次对主工业场地及配套洗煤厂周边散户面居民点进行了声环境现状监测。

监测点位：主工业场地及配套洗煤厂外公路对面居民点，共 3 个监测点位。

监测项目：等效声级 Leq

监测时间：2023 年 10 月 04 日~2023 年 10 月 06 日。

执行标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。监测结果详见表 10.1-1。

表10.1-1声环境监测结果表

检测日期	检测内容	检测点位置	检测结果 Leq[dB（A）]		执行标准限值		结果评价
			时段（昼间）	时段（夜间）	时段（昼间）	时段（夜间）	
2023.10.04 ~ 2023.10.05	环境噪声	N9 小河木德村散户（配套洗煤厂东南侧）	56.3	39.1	60	50	达标
		N10 小河木德村散户（配套洗煤厂东北侧）	57.7	39.7	60	50	达标
		N11 小河木德村散户（主工业场地东南侧）	54.8	41.0	60	50	达标
2023.10.05 ~ 2023.10.06		N9 小河木德村散户（配套洗煤厂东南侧）	55.2	38.5	60	50	达标
		N10 小河木德村散户（配套洗煤厂东北侧）	57.1	36.8	60	50	达标
		N11 小河木德村散户（主工业场地东南侧）	54.3	39.6	60	50	达标

根据现状监测数据可知，主工业场地及配套洗煤厂周边散户居民点声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目区周围声环境质量现状较好，对比环境影响报告书中大气环境现状数据，总体上相差不大，因此项

目的建成运行未对周围声环境造成大的影响。

10.2 施工期声环境影响调查及环境保护措施有效性

地面施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声，施工期地面噪声主要来源于钢筋切割、混凝土施工及少量机械设备以及运输车辆交通的噪声等。其中，地面施工机械设备主要是切割机、泵、风机，主要噪声源在 80~100dB(A)；施工运输车辆则多为大型货车，主要噪声源强约 90dB(A)。施工噪声的主要影响范围集中在工业场地周边及运输道路沿线。

在建设期间加强施工机械的维护和保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生；在满足施工需求的前提下，尽量选取噪声小、振动小、性能小的先进设备；对各种机械设备，采取相应的减振、隔声等措施，确保各设备噪声得到有效控制；加强管理，高噪声设备不在夜间进行施工作业；施工运输作业安排在昼间进行，途经居民住宅或村庄时采取缓速、禁鸣等措施。

10.3 运营期声环境影响调查及环境保护措施有效性

10.3.1 噪声源

本煤矿运营期噪声源主要是主工业场地空压机、机修设备、通风机、污水处理站泵类、原煤加工设备及配套洗煤厂内洗选设备等。

10.3.2 声环境影响调查

（1）厂界噪声监测

监测点位：在项目区主工业广场及配套洗煤厂东、南、西、北场界各设一个噪声监测点位，共 8 个声环境监测点。

监测项目：L_{eq}[dB（A）]。

监测频次：连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

（2）监测结果及分析评价

项目区厂界噪声监测结果见表 10.3-1。

表 10.3-1 厂界噪声监测结果表单位：dB（A）

检测日期	检测内容	检测点位置	检测结果 Leq[dB（A）]		执行标准限值		结果评价
			时段（昼间）	时段（夜间）	时段（昼间）	时段（夜间）	

2023.10.04 ~ 2023.10.05	厂界噪声	N1 主工业场地东侧外 1 米	58.8	45.9	60	50	达标
		N2 主工业场地南侧外 1 米	58.1	45.2	60	50	达标
		N3 主工业场地西侧外 1 米	57.0	43.8	60	50	达标
		N4 主工业场地北侧外 1 米	58.2	45.3	60	50	达标
		N5 洗煤厂东侧外 1 米	58.9	40.1	60	50	达标
		N6 洗煤厂南侧外 1 米	58.7	39.3	60	50	达标
		N7 洗煤厂西侧外 1 米	58.1	38.5	60	50	达标
		N8 洗煤厂北侧外 1 米	56.6	40.2	60	50	达标
2023.10.05 ~ 2023.10.06	厂界噪声	N1 主工业场地东侧外 1 米	58.4	45.4	60	50	达标
		N2 主工业场地南侧外 1 米	56.9	43.2	60	50	达标
		N3 主工业场地西侧外 1 米	57.5	42.5	60	50	达标
		N4 主工业场地北侧外 1 米	57.0	46.3	60	50	达标
		N5 洗煤厂东侧外 1 米	57.5	39.0	60	50	达标
		N6 洗煤厂南侧外 1 米	57.9	38.7	60	50	达标
		N7 洗煤厂西侧外 1 米	58.4	37.3	60	50	达标
		N8 洗煤厂北侧外 1 米	57.4	40.2	60	50	达标

根据表 10.3-1 厂界噪声监测结果，项目区主工业场地及配套洗煤厂昼间及夜间厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准限值。因此不会对周边散户造成大的影响。

10.4 调查结论

本项目监测期间主工业场地及配套洗煤厂厂界噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值，周边敏感点昼间和夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。

11 固体废物环境影响调查

雄硐煤矿运营期固废主要包括掘进矸石、洗选矸石、矿井水处理煤泥、生活垃圾和生活污水处理站污泥与危险废物。固体废物来源、产生量及处置方式见表 11.1-1。

表 11.1-1 雄硐煤矿固体废物产生与排放量

序号	项目	产生量（t/a）	综合利用量（t/a）	处置量（t/a）	排放量（t/a）	处置方式
1	煤矸石	洗选矸石 2.7 万 掘进矸石 4.5 万	7.2 万	0	0	宏发水泥厂 富盛丰达矿业矿业有限公司煤矸石砖厂
2	矿井水处理站污泥	173.8	0	173.8	0	压滤后运往配套洗煤厂洗选，掺入产品煤外售
3	生活垃圾	108.9	0	1	108.9	交由岔河村统一处理
4	生活污泥	1.12	0	1.12	0	作为绿化肥料
5	危险废物	1.50	0	1.50	0	统一暂存于危废暂存间，交由云南大地丰源有限公司处置

11.1 施工期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性

本项目施工期间产生的废弃土石方及掘进矸全部用于工业场地和场内道路充填平整，无余方。

施工人员产生的少量生活垃圾统一收集后由当地环卫部门处理。

11.2 运营期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性

11.2.1 矸石转运场建设情况

雄硐煤矿在主工业场地及配套洗煤厂均设置有矸石转运场，用于堆放掘进矸石和洗选矸石，掘进矸石暂存场位于井口大棚东部，与原煤堆场合并，地面已硬化；洗选矸石暂存场位于配套洗煤厂封闭大棚内，成品煤大于堆场旁，最大容量为 2000t，地面已硬化，

11.2.2 矸石属性鉴定

根据项目环境影响评价文件中的内容，煤矸石属性鉴别情况如下：

1、矸石浸出毒性判定

委托云南长源检测技术有限公司于 2023 年 1 月 30 日对雄硐煤矿配套洗煤厂内的矸石堆进行了浸出毒性检测，其中采样方法按照 HJ/T20-1998《工业固体废物采样制样技术规范》进行，按（HJ/T299-2020）《固体废物浸出毒性浸出方法硫酸硝酸法》。检测结果见表 11.2-1。

表 11.2-1 雄硐煤矿煤矸石浸出毒性鉴别试验结果单位：mg/L

检测项目	检测结果	标准 1 限值	标准 2 限值
pH 值（无量纲）	6.66	6~9	6~9
铜(mg/L)	0.02L	100	0.5
锌(mg/L)	0.025	100	2.0
镉(mg/L)	0.005L	1	0.1
铅(mg/L)	0.1L	5	1
铬(mg/L)	0.05L	15	1.5
六价铬(mg/L)	0.004L	5	0.5
汞(mg/L)	0.00069	0.1	0.05
砷(mg/L)	0.0018	5	0.5
硒(mg/L)	0.0018	1	0.1
镍(mg/L)	0.04L	5	1.0
银(mg/L)	0.01L	5	0.5
铍(mg/L)	0.0007	5	0.5
钡(mg/L)	0.0398	100	/
氟化物(mg/L)	0.59	100	10
氰化物(mg/L)	0.004L	5	0.5
铁(mg/L)	—	/	/
锰(mg/L)	—	/	2.0

注：*标准 1 为（GB5085.3—2007）《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》。标准 2 为（GB8978—1996）《污水综合排放标准》一级标准。“--”表示未检测该指标，“/”表示标准中无该指标，“数字+L”，数字为检出限，表示该指标浓度低于检出限。

由表 11.2-1 可知，本项目矸石浸出液各项因子浓度均小于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）标准值，由此可判定本项目煤矸石不具有浸出毒性。

2、煤矸石属性鉴别

于 2023 年 1 月 30 日委托云南长源检测技术有限公司对雄硐煤矿配套洗煤厂矸石矸石堆按按照《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》（HJ557-2010）中规定的浸出步骤进行浸出操作，并对浸出液进行检测，试验结果见表 11.2-2。

表 11.2-2 煤矸石属性鉴别结果

检测项目	检测结果	标准 1 限值	标准 2 限值
pH 值（无量纲）	6.66	6~9	6~9
铜(mg/L)	0.02L	0.5	0.5

锌(mg/L)	0.005L	2.0	2.0
镉(mg/L)	0.005L	0.1	0.1
铅(mg/L)	0.1L	1.0	1
铬(mg/L)	0.05L	1.5	1.5
六价铬(mg/L)	0.004L	0.5	0.5
汞(mg/L)	0.00069	0.05	0.05
砷(mg/L)	0.0018	0.5	0.5
硒(mg/L)	0.0018	0.1	0.1
镍(mg/L)	0.04L	1.0	1.0
银(mg/L)	0.01L	0.5	0.5
铍(mg/L)	0.0003	0.005	0.5
钡(mg/L)	0.0282	100	/
氟化物(mg/L)	0.59	10	10
氰化物(mg/L)	0.004L	0.5	0.5
铁(mg/L)	0.03L	/	/
锰(mg/L)	0.01L	/	2.0

注：*标准 1 为（GB5085.3—2007）《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》。标准 2 为（GB8978—1996）《污水综合排放标准》一级标准。

“--”表示未检测该指标，“/”表示标准中无该指标，“数字+L”，数字为检出限，表示该指标浓度低于检出限。

由上表可知，雄硐煤矿煤矸石 pH 为 6.66，各种微量元素的浸出量均低于（GB5085.3-2007）《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》标准，煤矸石不属于危险固废；同时达到（GB8978-1996）《污水综合排放标准》一级排放要求，按照（GB18599-2001）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》，可确定雄硐煤矿矸石属第 I 类一般工业固体废物。

11.2.3 煤矸石环境影响调查

雄硐煤矿煤矸石产生量约为 7.2 万 t/a，其中掘进矸石产生量为 4.5 万 t/a，洗选矸石 2.7 万 t/a，项目运行过程中产生的煤矸石定期运往老厂镇宏发水泥厂及富源丰达矿业有限公司煤矸石砖厂作为水泥原料及制砖原材料综合利用。根据项目环评中煤矸石毒性鉴别及浸出毒性检测结果，本矿煤矸石属于一般工业固体废物的第 I 类一般固体废物，其处置方式满足《一般工业废物贮存、处置场污染控制标准》中相关要求。

综上，现阶段煤矸石对环境的影响较小。

11.2.4 污泥环境影响调查

矿井水处处理系统运行过程产生沉淀物，其主要成分是煤泥，根据项目矿井水处理站运行台账记录，年产生量约 173.8t/a，压滤后运往配套洗煤厂洗选，掺入成品

煤外售，不会对外环境造成影响；生活污水处理站产生的污泥量为 1.12t/a，作为绿化肥料使用。经过处理后生活污水污泥对环境影响较小。

11.2.5 生活垃圾

据调查，煤矿在办公生活区、南部职工职工住宿区及配套洗煤厂设置了生活垃圾收集桶，雄硐煤矿运营期生活垃圾产生量约为 108.9t/a。统一收集后由岔河村统一处置，对环境造成的影响较小。

11.2.6 危险废物

煤矿机械须定期维护维修，过程中会产生一些废机油，根据项目危险废物台账记录，年产生量约为 1.5t，项目产生的危险废物暂时收集于危险废物暂存间，由云南大地丰源环保有限公司定期回收处置。

11.3 调查结论及建议

11.3.1 调查结论

施工期期矿井产生废石全部用于平整道路和工业场地，运营期产生的煤矸石定期运往老厂镇宏发水泥厂及富源丰达矿业有限公司煤矸石砖厂作为水泥原料及制砖原材料综合利用。生活垃圾收集后由岔河村环卫处理。矿井水处理站污泥成分为煤泥，经压滤脱水运至洗煤厂洗选，掺入原煤外售，生活污水处理站污泥用作绿化肥料，对环境影响较小。危险废物妥善保存于危废暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司定期回收处置。

本项目施工期和运营期产生的固体废物均得到了妥善处置。

11.3.2 建议

矿山在后续运营中应加强对工业场地机修间等区域废机油的贮存、运输等管理，需严格按照危险废物的相关要求进行管理、收集和处置，禁止随意倾倒或堆存于与之属性不相符的贮存库内。

12 土壤环境调查

12.1 工业场地周边土壤监测

1、监测内容

本次监测共设 2 个监测点位，为表层样，分布设于主工业场地东北侧耕地及配套洗煤厂西侧山坡内，监测内容详见表 8.1-1。

2、监测频次及监测方法

监测频次：监测一天，监测期间取样 1 次。

监测方法：采样与分析方法根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

3、监测结果

本次验收对主工业场地及配套洗煤厂下风向耕地内的土壤进行取样监测，监测结果见表 12.1-1。

表 12.1-1 土壤检测结果表

监测点位 / 采样时间 / 分析项目	S1 主井工业场地风机东北侧 80 米耕地内	S2 洗煤厂西侧山坡耕地内	标准值	达标情况
	2023.10.06		(mg/kg)	
pH 值（无量纲）	6.72	6.59	/	/
全盐量(g/kg)	0.84	0.88	/	/
镉(mg/kg)	0.18	0.22	0.3	达标
铜(mg/kg)	44	90	100	达标
锌(mg/kg)	135	165	250	达标
铅(mg/kg)	43	54	120	达标
镍(mg/kg)	70	96	100	达标
铬(mg/kg)	127	170	200	达标
汞(mg/kg)	0.276	0.140	2.4	达标
砷(mg/kg)	7.09	9.28	30	达标
阳离子交换量（$cmol^{+}/kg$）	11.0	10.3	/	/

根据检测结果可知，主工业场地及配套洗煤厂周边耕地各污染物浓度符合《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值标准。

12.2 施工期土壤环境影响调查及环境保护措施有效性

根据现场调查情况，煤矿的生活污水处理站、矿井水处理站、危废暂存间均采

取了防渗和应急管理措施，正常工况下不涉及废水地面漫流、垂直入渗对土壤环境的影响；且储煤场、配套洗煤厂采取了蓬盖、全封闭及喷雾洒水降尘措施，粉尘外排量低，外溢的粉尘大气沉降对土壤环境影响轻微。

12.3 运营期土壤环境影响调查及环境保护措施有效性

根据检测数据，本项目运营期周边农用地监测点位各监测值均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018）中表1其他用地风险筛选值标准限值；结合历年监测数据，工业场地周边耕地表层样监测结果表明，各项监测因子均满足《土壤质量标准农用地土壤污染风险管控标准》（试行)(GB15618-2018）表1筛选值要求，项目运营对周边土壤环境污染风险较小。

12.4 调查结论

建设单位严格按照《水土保持方案》要求，采取有效的防治水土流失措施。在施工期间减少了由于挖方及填方对原有的表土层的破坏。

运营期间，根据设计及环评要求，最大限度对矿井水进行综合利用，保证污废水处理设施正常运行，确保污废水稳定达标回用，不外排，从而最大限度减少污染物的排放，减轻地下水污染负荷；同时加强对矸石处置的管理，产生的矸石均全部临时堆放在设有轻钢结构防雨棚的临时矸石转运场，未乱堆乱放对；煤矿各生产环节均采取喷雾降尘措施，使无组织粉尘及有组织粉尘达标排放，减少大气沉降对土壤的影响。同时工业场地按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区进行了相应的防渗工程。

12.5 建议

矿山在后续运营中应加强对项目区周边土壤进行跟踪监测，同时对周边耕地监测砷含量超过农用地土壤污染风险筛选值的农产品开展协同监测。确保项目的运营对周边的耕地和农作物不造成超标影响。

13 社会环境影响调查

13.1 社会经济环境现状调查

富源县位于云南省东部，曲靖市东部。东邻贵州盘州、西接麒麟区、沾益区，南抵罗平县、贵州兴义市，北连宣威市。面积为 3348 平方千米。根据《富源县 2022 年国民经济和社会发展统计公报》，2022 年末全县户籍总人口为 850535 人，其中：男性 448568 人，女性 401967 人；在户籍总人口中，城镇人口 324663 人，农村人口 525872 人。2022 年全县常住人口 67.26 万人，其中：男性 35.18 万人，女性 32.08 万人；出生率 9.52‰，死亡率 9.53‰，自然增长率-0.02‰,城镇化率 30.25%。全年城镇居民人均可支配收入达 43888 元，同比增长 2.4%；农村居民人均可支配收入 17515 元，同比增长 6.3%。

根据富源县人民政府网公开的《富源县 2022 年国民经济和社会发展统计公报》，富源县 2022 年实现生产总值 3161966 万元，同比增长 6.6%，其中：第一产业实现增加值 558730 万元，同比增长 5.0%，拉动 GDP 增长 1.1 个百分点；第二产业实现增加值 1466864 万元，同比增长 3.5%，拉动 GDP 增长 1.5 个百分点；工业实现增加值 1311149 万元，同比增长 2.9%，拉动 GDP 增长 1.1 个百分点；第三产业实现增加值 1136372 万元，同比增长 11.5%，拉动 GDP 增长 4 个百分点。非公有制经济创造增加值 1708993 万元，按可比价计算同比增长 5.3%，占全县地区生产总值的比重达 54%。民营经济增加值 1925995 万元，按可比价计算同比增长 6.9%，占全县地区生产总值的比重达 60.9%

经济保持稳步增长，发展质量和效益不断提升。

13.2 搬迁、安置与补偿措施落实情况调查

本项目地面设施均在现有场地内进行，不涉及新增占地，矿区范围内无村民居住。本项目不涉及搬迁。根据本次验收期间大气和噪声监测结果，周边敏感点大气环境和声环境均满足相应的环境质量要求，不存在搬迁、安置与补偿措施。

13.3 文物古迹、历史遗迹等重要保护目标保护措施调查

调查区域不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等。

13.4 社会环境影响调查结论

项目不涉及居民搬迁、文物古迹、历史遗迹等重要保护目标；同时对煤矿各污染源均采取了有效的治理措施。对受地表塌陷影响的土地，制定了具体的土地复垦和水土保持措施。煤矿运营期应做好塌陷地、塌方和滑坡等的整治工作，严格按照水土保持措施控制水土流失，保证区域居民不受影响，生态环境得到改善。

14 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查

14.1 环境管理职责

为了进一步贯彻《环境保护法》及《中华人民共和国水土保持法》，落实环境保护及水土保持方案治理措施要求，加强矿山的环境保护管理，合理开发利用矿产资源，提高资源利用效率，由矿长担任环保工作第一负责人，具体环保管理工作设置专门管理人员，副矿长、行政办公室和各科室负责日常工作，形成环保管理、设计、日常维护为一体的管理体系。工程施工期积极开展环境保护管理工作，主要设计环保设施建设与运行、水土保持工程建设、矿山土地复垦等。通过施工期的环境保护管理工作，较好的实施了环评及审批文件中提出的环境保护要求。运营期编制了《富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿环境保护管理制度》，对煤矿危废暂存间、水处理站等区域建立健全环境管理体系、环境保护管理、环保设施运行管理以及环保工作的监督检查职责和范围做出了明确规定。主要职责是：

一、危废暂存间管理制度

（1）各单位负责本单位产生危险废物的收集、分类、标示和数量统计。

（2）机电科和安环科负责对各单位危险废物各环节的管理工作进行监督和指导，及不定期检查。

（3）机电科负责可利用的危险废物的协调处理工作。

（4）安环科负责需外协处置的危险废物的外协工作，确保由具备危险废物处置资质的单位进行处置。

（5）危险废物的储存场所必须符合国家标准，并有醒目的警示标示。

（6）可利用的危险废物，由各单位申请，机电科协调，安环科和分管领导批准分批返回生产系统，并进行统计上账。

（7）对各单位提出的危险废物处理申请，经由安环科认为需外协处置的，经由分管领导和总经理批准，方可进行下一步处置工作。

（8）经领导批准后，由安环科协调具有危险废物运输、处置资质的单位进行运输、处置。

（9）由机电科、安环科联合制定危险废物突发情况应急预案，并报当地生态环境局备案，并组织演练。

（十）发生危险废物产生、收集、储存、转移、利用及出现异常情况，及时汇报，第一时间处理，必要时由领导启动应急预案。

（十一）危险废物的转移必须先得到当地生态环境局的批准。

（十二）禁止危险废物与一般固废混放、混存、混运。

二、水处理站相关管理制度

雄硐煤矿在水处理站值班室内张贴了《矿井水处理设施停运行制度》、《矿井水处理操作规程》、《生活污水处理站岗位责任制》、《矿井水处理站值班管理制度》、《生活污水处理站交接班制度》。

三、其他环保工作管理职责

（1）贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。

（2）制定明确的环境方针，包括对污染预防的承诺、对有关环境法律、法规及其应遵守的规定和承诺。

（3）负责施工期环保工作的计划安排，加强对施工过程中废水、粉尘、噪声、固体废物等的管理，对施工期产生的弃土和固体废物提出具体处置意见。

（4）项目建设期间，认真贯彻落实环保“三同时”规定，切实按照设计要求予以实施，以确保环保设施的建设，使环保工程达到预期效果。

（5）加强废水、噪声等治理设施监督管理，确保污水处理设备正常运行，厂界噪声达标。

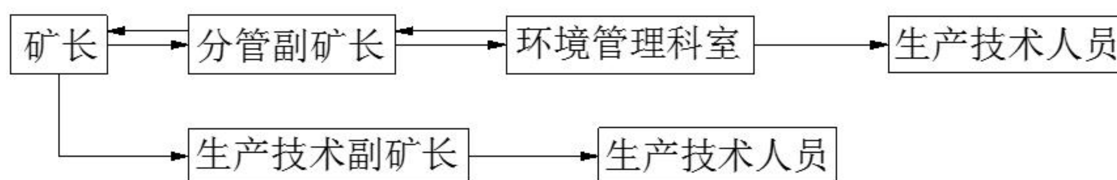
（6）建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照上级环保部门的规范建立本企业有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况的档案，并按有关规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。

（7）搞好环境保护宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。

（8）检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。协同当地环保部门处理与工程有关的环境问题，维护好公众的利益。

14.2 环境管理机构

为了搞好环境保护工作，雄硐煤矿成立了专门的环境保护管理机构，根据《煤炭工业环境保护设计规范》的有关规定，配置专职管理干部和专职技术人员 3 名，基本任务是负责组织、落实、监督本企业的环境保护工作。管理机构对矿长负责，受矿长领导。具体管理机构设置如下：



图例： ——→ 意见反馈 ——→ 环境保护工作

14.3 环境监测计划落实情况调查

环保设施运行台账按要求记录了环保设施名称、检查人、检查时间、运行情况等。本次验收期间，建设单位委托了云南长源检测技术有限公司对雄硐煤矿地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量、矿井水处理设施、生活污水处理设施、工业场地无组织粉尘排放等进行了实地监测，监测结果表明，工程目前在运行期间没有产生较大的环境污染，各项环保措施的处理效果均较好。

项目后续生产期环境监测工作计划由具有资质的监测单位承担，环境监测计划表见表 13.3-1。

表 13.3-1 运行期环境监测计划表

监测项目		监测点位	监测内容	监测时间及频率	监测单位
环境监测	地表水	工业场地北侧河木德小河；河木德小河与岔河汇合处上游 100m 处（河木德小河）	水温、pH、DO、SS、CODCr、BOD5、氨氮、总磷、氟化物、石油类、硫化物、铁、锰、砷、铅、锌、镉、六价铬、总铬、汞、粪大肠菌群、流量、氯化物、硝酸盐氮、硫酸盐、铊。	每年一次，一次 3 天，按《水和废水监测分析方法》进行。	有资质的社会监测单位
	环境空气	上风向：方家村；下风向：小河木德村	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2	每年 1 次，按《空气和废气监测分析方法》进行	
	环境噪声	配套洗煤厂东北侧、井口大棚东南侧	噪声等效声级 LeqdB(A)	每年 1 次，每次 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次，按国家相关规范进行监测。	
	地下水	本次评价新增	监测因子：水位（地下水监测	正常工况下每季	

		及现有的跟踪监测井	井）、pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、铁、锰、砷、汞、铅、六价铬、总铬、锌、镉、总大肠菌群、细菌总数	度监测一次，事故状态下加密监测频次。	
	土壤	雄硐煤矿主井工业场地风机东北侧 80 米耕地内、洗煤厂西侧上山坡耕地内	土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）表 1 指标及 pH、全盐量共 10 项	每 5 年一次，执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中风险筛选值	
排污监测	无组织废气	主工业场地及配套洗煤厂封闭大棚外距 2 个主要开口 10m 处	颗粒物	每年 1 次，每次监测 3 天，按《空气和废气监测分析方法》进行	
	矿井水	矿井水处理站进出水口	pH、悬浮物、化学需氧量 COD_{Cr}、石油类、总铁、总锰、总砷、氟化物、流量	旱季 1 次，每次 1 天，按《水和废水监测分析方法》进行。	
	生活污水	生活污水处理站进出水口	pH、悬浮物、化学需氧量 COD_{Cr}、五日生化需氧量 BOD_5、氨氮 NH_3-N、总磷（以 P 计）、流量	每年 1 次，每次 1 天，按《水和废水监测分析方法》进行。	
	噪声	矿井主工业场地和配套洗煤厂四周厂界各 1 处监测点	昼夜等效声级 LeqdB(A)	每年 1 次，昼间、夜间各监测 1 次，按国家相关规范进行监测。	
	生态环境监测	按《岩层及地表移动观测规程》进行监测。	地表下沉、地表倾斜、水平移动、地表裂缝等。	每 3 个月观测一次	

14.4 工程环境监理工作开展情况调查

施工期已进行环境监理，施工期的环境管理工作由建设单位负责，施工期安排专职人员负责施工期环保工作的计划安排，加强了施工过程中废水、粉尘、噪声、固体废物等的管理，对施工期产生的弃土和固体废物提出具体的处置意见，在施工合同明确施工单位的环保责任。由于内设的环境管理责任明确，负责施工过程中的管理工作，并将施工期的环保措施进行了落实，确保了文明施工，尽可能的保护了施工区的植被和土壤。合理安排施工计划和作业时间，尽可能降低噪声、粉尘对周边敏感点影响，施工期环境影响较小。

14.5 突发环境风险事故防范措施落实情况调查

本矿主要环境风险事故来源于煤矿安全事故诱发的环境事故如瓦斯爆炸事故、透水事故诱发的水污染事故以及地质灾害事故引发的生态破坏事故。

为正确应对突发性环境污染、生态破坏等原因造成的局部或区域环境污染事故，确保事故发生时能快速有效的进行现场应急处理、处置，保护矿区及周边环境、居住区人民的生命、财产安全，防止突发性环境污染事故的发生，雄硐煤矿应编制《富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿、突发环境事件应急预案》（第二版），并于 2024 年 1 月 10 日取得曲靖市生态环境局富源分局的备案（备案编号：530325-2024-003-L）（应急预案备案表见附件）。

项目《突发环境事件应急预案》中明确成立以法人为总指挥、以矿长和总工程师为副总指挥、以其余部分职工为成员的应急指挥中心，确立了煤矿环境风险应急指挥机构及其职责分工，配备了应急处置队伍和应急设备、物质并提出了煤矿相关环保应急措施和生态恢复措施。

煤矿在生产过程中应严格按照《煤炭安全规程》和初步设计的要求，井下留设保安煤柱，有效保护地面建筑设施。

根据现场踏勘核实及了解，矿山施工期及运营期环境管理到位，未发生过环境污染事故，亦未受到周边居民的环保投诉。建设单位应按照《富源雄硐煤业有限公司突发环境事件应急预案》中有关要求，做好应急预案演练工作，与环境监察机关及其他环境风险相关单位做好联动工作。

同时，由于煤矿规模发生了变化，按要求需要重新编制应急预案，建议建设单位按相关要求提前做好修编工作安排。

15 资源综合利用情况调查

本项目煤炭开采资源综合利用主要涉及矿井水、生活污水、瓦斯气以及矸石的综合利用。

15.1 矿井水综合利用情况调查

据调查，本项目调试期间，矿井水产生量为 3707.43m^3/d，利用改扩建后的矿井水处理站，处理能力为 10000m^3/d 矿井水处理站，处理工艺为：来水→气浮→斜管沉淀→石英砂过滤→消毒→清水池→回用，处理后的矿井水达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》中规定的井下消防洒水水质标准、（GB/T18920-2020）《城市污水再生利用城市杂用水水质》中道路清扫、绿化及消防标准、《煤炭工业给排水设计规范》（GB50810-2012）选煤厂补充水标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，部分回用，部分外排用作生态补水，综合利用率为 100%。

调试期间，本项目生活污水产生量为 93.76m^3/d，利用已有生活污水处理站，处理规模 120m^3/d，处理工艺为“AO 式生物氧化处理处理”，处理后的生活污水全部回用于洗煤补水，不外排，综合利用率为 100%。

15.2 煤矸石综合利用情况调查

调试期间，本项目矸石产生量约为 1500t，全部用于配套洗煤厂场地回填，后期雄硐煤矿已经与富源丰达矿业有限公司煤矸石砖厂及宏发水泥厂签订了长期“矸石供应协议”，煤矸石（包括掘进矸及洗选矸）将全部由汽车转运至富源丰达矿业有限公司煤矸石砖厂及宏发水泥厂进行综合利用。

15.3 瓦斯综合利用情况调查

本项目为低瓦斯矿井，作为风排瓦斯排放，不考虑综合利用。

16 清洁生产与总量控制调查

16.1 清洁生产调查

雄硐煤矿为井工开采煤矿，为贯彻落实《中华人民共和国清洁生产促进法》，2019 年 8 月 28 日颁布了《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》，该指标体系已于 2019 年 8 月 28 日开始实施。《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》清洁生产水平分为三级，Ⅰ级为国际清洁生产领先水平，Ⅱ级为国内清洁生产先进水平，Ⅲ级为国内清洁生产一般水平。

本次验收调查根据该指标体系进行分析评价，从生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、生态环境指标、清洁生产管理指标 5 个方面对本矿井清洁生产水平进行分析评价。分析结果见表 16.1-1。

表 16.1-1 清洁生产落实情况调查表

序号	一级指标	一级指标权重值	二级指标项	单位	二级指标权重值	Ⅰ级基准值	Ⅱ级基准值	Ⅲ级基准值	雄硐煤矿
1	（一）生产工艺及装备指标	0.25	*煤矿机械化掘进比例	%	0.08	≥90	≥85	≥80	全机掘 100%
			项目得分	——	——	0.08	0.08	0.08	
2			*煤矿机械化采煤比例	%	0.08	≥95	≥90	≥85	全机采 100%
			项目得分	——	——	0.08	0.08	0.08	
3			井下煤炭输送工艺及装备	——	0.04	长距离井下至井口带式输送机连续运输（实现集控）；立井采用机车牵引矿车运输	采区采用带式输送机，井下大巷采用机车牵引矿车运输	采用以矿车为主的运输方式	带式输送机连续运输
			项目得分	——	——	0.04	0.04	0.04	
4			井巷支护工艺	——	0.04	井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网、锚索支护；斜井明槽开挖段及立井井筒采用砌壁支护	大部分井筒岩巷和大巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术。部分井筒及大巷采用砌壁支护。采区巷道采用锚杆、锚索、网喷支护或金属棚支护。		井筒段采用钢筋混凝土支护，大巷采用直墙半圆拱形断面，巷道交岔点、硐室处采用混凝土拱碹支护。
			项目得分	——	——	0	0.04		
5			采空区处理（防灾）	——	0.08	对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得较好效果的。(防火、冲击地压)	顶板垮落法管理采空区，对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得一般效果的。		顶板垮落法管理采空区
			项目得分	——	——	0	0.08		
6			贮煤设施工艺及装备	——	0.08	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场	贮煤场设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置，上层有棚顶或苫盖。		储煤场为封闭式，搭建有顶棚、围挡，并
			项目得分	——	——	0	0.08		

										采取洒水喷淋装置
7			原煤入选率		%	0.10	100	≥90	≥80	全部选煤后外售
			项目得分		——	——	0.1	0.1	0.1	
8			原煤运输	矿井型选煤厂	——	0.08	由封闭皮带运输机将原煤直接运进矿井选煤厂全封闭的贮煤设施。		由箱车或矿车将原煤运进矿井选煤厂全面防尘的贮煤设施	由自卸汽车运往洗选车间
				项目得分	——	——	0		0.08	
9			粉尘控制		——	0.1	原煤分级筛、破碎机等干法作业及相关转载环节全部封闭作业，并设有集尘系统，车间有机械通风措施	分级筛及相关转载环节设集尘罩，带式输送机设喷雾除尘系统	破碎机、带式输送机、转载点等设喷雾降尘系统	各环节设喷雾降尘
			项目得分		——	——	0	0	0.1	
10			产品的储运方式	精煤、中煤	——	0.06	存于封闭的储存设施。运输有铁路专用线及铁路快速装车系统	存于半封闭且配有洒水喷淋装置的储存场。运输有铁路专用线、铁路快速装车系统，汽车公路外运采用全封闭车厢		封闭式储煤棚，设喷雾降尘设施，封闭汽车运输
				项目得分	——	——	0	0.06		
				煤矸石、煤泥	——	0.06	首先考虑综合利用，不能利用的暂时存于封闭或半封闭的储存设施，地面不设立永久矸石山，煤矸石、煤泥外运采用全封闭车厢			全部综合利用
				项目得分	——	——	0.06			
11			选煤工艺装备		——	0.08	采用先进的选煤工艺和设备，实现数量、质量自动监测控制和信息化管理		采用成熟的选煤工艺和设备，实现单元作业操作程序自动化，设有全过程自动控制手段	选用先进的选煤工艺，实现数量、质量自动监测控制和信息化管理
			项目得分		——	——	0.08		0.08	
12			煤泥水管理		——	0.06	洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处置			采用跳汰+浮

			项目得分	——	——	0.06			选选煤
13			矿井瓦斯抽采要求	——	0.06	符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求			符合要求
			项目得分	——	——	0.06			
14	（二）资源能源消耗指标	0.2	*采区回采率	——	0.30	满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求			符合要求
			项目得分	——	——	0.30			
15			*原煤生产综合能耗	kgce/t	0.15	按 GB29444 先进值要求（3.0）	按 GB29444 准入值要求（7.0）	按 GB29444 限定值要求（11.8）	3.03
			项目得分	——	——	0	0.15	0.15	
16			原煤生产电耗	kWh/t	0.15	≤18	≤22	≤25	21.31
			项目得分	——	——	0	0.15	0.15	
17			原煤生产水耗	m^3/t	0.15	≤0.1	≤0.2	≤0.3	0.24
			项目得分	——	——	0	0	0.15	
18			选煤吨煤电耗 动力煤	kWh/t	0.15	按 GB29446 先进值要求	按 GB29446 准入值要求	按 GB29446 限定值要求	满足 GB29446 准入值要求
			选煤吨煤电耗 项目得分	——	——	0	0.15	0.15	
19			单位入选原煤取水量	m^3/t	0.1	符合《GB/T18916.11 取水定额第 11 部分：选煤》要求			跳汰+浮选
			项目得分	——	——	0.10			
20	（三）资源综合利用指	0.15	当年产生煤矸石综合利用率	%	0.3	≥85	≥80	≥75	100%
			项目得分	——	——	0.3	0.3	0.3	
21			矿井水利用率 水资源短缺矿区	%	0.3	≥95	≥90	≥85	项目区为一般水资源矿区，旱季矿井水矿内回用率 52%，剩余排出水用作灌溉
			矿井水利用率 一般水资源矿区	%		≥85	≥75	≥70	
			矿井水利用率 水资源丰富矿区	%		≥70	≥65	≥60	

			项目得分	——	——	0.3	0.3	0.3	补水，综合利用率 100%
22			矿区生活污水综合利用率	%	0.2	100	≥95	≥90	100%
			项目得分	——	——	0.2	0.2	0.2	
23			高瓦斯矿井当年抽采瓦斯利用率	%	0.2	≥85	≥70	≥60	本项目为低瓦斯矿井，视为满足一级
			项目得分	——	——	0.20	0.20	0.20	
24	（四）生态环境指标	0.15	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率	%	0.15	100	100	100	100%
			项目得分	——	——	0.15	0.15	0.15	
26			停用矸石场地覆土绿化率	%	0.15	100	≥90	≥80	100%
			项目得分	——	——	0.15	0.15	0.15	
27			*污染物排放总量符合率	%	0.2	100	100	100	100%
			项目得分	——	——	0.2	0.2	0.2	
29			沉陷区治理率	%	0.15	90	80	70	100%
			项目得分	——	——	0.15	0.15	0.15	
30			*塌陷稳定后土地复垦率	%	0.2	≥80	≥75	≥70	90%以上
			项目得分	——	——	0.2	0.2	0.2	
31			工业广场绿化率	%	0.15	≥30	≥25	≥20	20.0%
			项目得分	——	——	0	0	0.15	
32	（五）清洁生产管理指标	0.25	环境法律法规标准政策符合性	——	0.15	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求。建设项目环保手续齐全，严格执行国家关于煤矿生产能力管理、淘汰落后产能的相关政策措施			符合
			项目得分	——	——	0.15			

33			清洁生产管理	——	0.15	建有负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。			符合
			项目得分	——	——	0.15			
34			清洁生产审核	——	0.05	按照国家和地方要求，定期开展清洁生产审核			符合
			项目得分	——	——	0.05			
35			固体废物处置	——	0.05	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《煤矸石综合利用管理办法》的有关要求，建立完善的标识、申报登记、源头分类、应急预案等管理制度，制定合理的煤矸石综合利用方案及安全处置措施。			符合
			项目得分	——	——	0.05			
36			宣传培训	——	0.1	制定有绿色低碳宣传和节能环保培训年度计划，并付诸实施；在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于 2 次，所有在岗人员进行过岗前培训，有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于 1 次，主要岗位人员进行过岗前培训，有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动，每年开展节能环保专业培训不少于 1 次	按III级标准要求进行管理
			项目得分	——	——	0	0	0.1	
37			建立健全环境管理体系	——	0.05	建立有 GB/T24001 环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理	建立有 GB/T24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，	建立有 GB/T24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、	按 I 级标准要求进行管理

						方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	指标和环境管理方案≥60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备。	
			项目得分	——	——	0.05	0.05	0.05	
38			管理机构及环境管理制度	——	0.1	设有独立的节能环保管理职能部门，配有专职管理人员，环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理		有明确的节能环保管理部门和人员，环境管理制度较完善，并纳入日常管理	按Ⅰ、Ⅱ级标准要求进行管理
			项目得分	——	——	0.1		0.1	
39			*排污口规范化管理	——	0.1	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			符合
			项目得分	——	——	0.1			
40			生态环境管理规划	——	0.1	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、合理可行的节能环保近、远期规划，包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近、远期规划，措施可行，有一定的操作性	制定有较完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近期规划和远期规划或企业相关规划中节能环保篇章	按Ⅰ级标准要求进行管理
			项目得分	——	——	0.1	0.1	0.1	
41			环境信息公开	——	0.15	按照国家有关要求公开环境相关信息，按照 HJ617 编写企业环境报告书			符合
			项目得分	——	——	0.15			

注：1、标准*的指标项为限定性指标。
2、水资源短缺矿区，指矿井涌水量≤60 立方米/小时；一般水资源矿区，指矿井涌水量 60~300 立方米/小时；水资源丰富矿区，指矿井涌水量≥300 立方米/小时（矿井涌水量一般指正常涌水量）。

综上，雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目基本符合清洁生产Ⅱ级标准，为国内清洁生产先进水平。此外煤矿尚未成立责任明确的清洁生产领导小组，建议成立由主要矿领导任组长的清洁生产管理部门，制定清洁生产管理办法。

16.3 总量控制调查

（1）项目环评计算的污染物排放总量

根据项目环评报告书，本环评分析了雄硐煤矿的污染物产生和排放情况，在矿井运行期不使用锅炉，将不产生 SO_2 和氮氧化物；生活污水达标后全部回用，不产生外排水。煤矿在开采中生产废水处理达标后部分回用，剩余部分将达标外排用作生态补水，外排废水中 COD 量不超过 18.3t/a。

（2）雄硐煤矿已于 2023 年 11 月 27 日，进行固定污染源排污登记，并取得回执，登记编号 915303255971389332001X，有效期：2023 年 11 月 27 日至 2028 年 11 月 26 日。

（3）项目竣工环境保护验收根据本次验收监测结果计算的污染物排放总量指标为：矿井涌水量为 3707.43m^3/d，外排量约 2318.99m^3/d。根据《富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万吨/年生产能力核定项目环境影响评价报告书》，煤矿产生的废污水旱季排放量为 2263.96m^3/d，雨季外排水量为 7637.98m^3/d，其 COD 排放浓度为 16mg/L，COD 年排放量为 18.3t/a，验收时期 COD 排放量为 10.71t/a，能满足环评审批时核定排放总量要求。

17 公众意见调查

17.1 调查目的与意义

了解项目周边公众对该项目建设所持的观点和态度，了解该项目对社会、经济及环境的影响范围，使环境影响评价工作民主化和公众化。

建设项目往往影响所在区域公众的生活和工作环境，通过公众参与，可使建设方更全面地确认该区域的环境资源，特别是对一些难以用货币形式表达的资源作出评估。由于公众是环保措施的受益者和实施者，公众对项目的各种意见和看法能使项目的规划设计更完善和合理，同时能协助有关部门制定出切合本地实际的有效的环保措施，从而使项目发挥更好环境、社会和经济效益。

17.2 调查方法、范围及内容

调查方法：采用随机问卷调查法。对项目涉及的个人采用随机调查，共发放个人调查表9份，团体调查表12份。

调查内容：调查重点内容是煤矿施工期和运行期对环境的影响等。

17.3 调查结果统计分析

2023年8月，富源雄硐煤业有限公司对项目周边村民和所在乡镇单位进行了公众参与调查，共发放个人调查表9份，收回9份，回收率100%。发放团体调查表12份，收回12份，回收率100%。

17.3.1 被调查人员统计

本次被调查人员基本为农民，占所有被调查对象的96%。调查对象年龄段在20-60岁之间，文化程度从小学到大学，被调查人员基本信息见表17.3-1。

表17.3-1 被调查人员信息统计表

调查内容	项目	人数	比例（%）
年龄	≤25	0	0
	26-50	7	78
	＞50	2	22
性别	男	6	67
	女	3	33
文化程度	小学	0	0
	初中	8	89
	高中	0	0
	未填写	1	11

职业	农民	9	100
	工人	0	0
	学生	0	0
	国家工作人员（教师）	0	0

17.3.2 调查结果分析

调查结果见表 17.3-2、17.3-3

表 17.3-2 个人调查结果统计表

问题设置	调查意见		个人	
			人数	比例（%）
1、您认为项目施工期以下污染对您和家人日常生活的影响程度？	废气	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	0	0
		较小	1	11
		无影响	8	89
	废水	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	0	0
		较小	2	22
		无影响	7	78
	噪声	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	1	12
		较小	4	44
		无影响	4	44
	固体废物	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	2	22
		较小	0	0
		无影响	7	88
	生态破坏	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	0	0
		较小	0	0
		无影响	9	100
2、您认为项目运营期以下污染对您和家人日常生活的影响程度？	废气	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	0	0
		较小	0	0
		无影响	9	100
	废水	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	0	0
		较小	1	11
		无影响	8	89

	噪声	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	1	12
		较小	4	44
		无影响	4	44
	固体废物	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	0	0
		较小	0	0
		无影响	9	100
	生态破坏	很大	0	0
		较大	0	0
		一般	0	0
		较小	0	0
		无影响	9	100
3、您认为本项目运营期粉尘、扬尘对环境的影响	很大		0	0
	较大		0	0
	一般		0	0
	较小		5	56
	无影响		4	44
4、您认为本项目运营期对您目前生活饮用水的影响程度	很大		0	0
	较大		0	0
	一般		0	0
	较小		1	11
	无影响		8	89
5、您认为本项目运营期对当地农业生产的影响	很大		0	0
	较大		0	0
	一般		0	0
	较小		1	89
	无影响		8	11
6、您认为项目运营期对生态环境的影响	很大		0	0
	较大		0	0
	一般		0	0
	较小		1	89
	无影响		8	11
7、您认为项目建设过程中采取的污染防治和环境保护措施落实效果如何	很好		1	11
	较好		5	56
	一般		3	33
	不好		0	0
8、您认为项目是否满足环境保护验收的条件	满足		9	100
	不满足		0	0
	不知道		0	0
9、您认为项目在环境保护方面还有哪些方面需要完善	无		0	0

（1）11%的调查对象认为项目施工期产生的废气影响较小，22%调查对象认为项目施工期产生的废水影响较小，44%的调查对象认为施工期噪声影响较小，100%

的调查对象认为施工期固废无影响，100%的调查对象认为施工期生态破坏无影响。

（2）100%调查对象认为项目运营期产生的废气无影响，11%调查对象认为项目运营期产生的废水影响较小，44%的调查对象认为运营期噪声影响较小，100%的调查对象认为运营期固废无影响，100%的调查对象认为运营期生态破坏无影响。

（3）56%的调查对象认为运营期扬尘、粉尘对环境影响较小，89%调查对象认为本项目运营期对其目前生活饮用水无影响，89%查对象认为本项目运营期对农业生产影响较小。

（4）56%调查对象认为项目建设过程中采取的污染防治和环境保护措施落实效果较好，33%认为一般；11%认为很好，100%调查对象认为项目满足环境保护验收条件。

（5）在本项目还有哪些环境保护方面需要完善中，所有调查对象都没有提出进一步改善的意见和建议。

表 17.3-3 团体调查结果统计表

问题设置	调查意见	团体	
		份数	比例（%）
1、在此之前，贵单位或团体是否知道《富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万吨/年生产能力核定项目》	知道	12	100
	不知道	0	0
2、贵单位或团体认为雄硐煤矿生产能力核定项目的建设对本地社会经济的发展影响	很有利	11	92
	有利	1	8
	一般	0	0
	不利	0	0
3、贵单位或团体对单位环境质量和生态环境现状是否满意	很满意	10	83
	满意	2	17
	一般	0	0
	不满意	0	0
4、贵单位或团体认为雄硐煤矿的建设对当地村民的就业	很有利	9	75
	有利	3	25
	一般	0	0
	不利	0	0
5、环境施工期是否发生过环境污染和扰民现象	没有	12	100
	有，影响不大	0	0
	有，影响严重	0	0
6、项目施工期，以下哪个方面对贵单位或团体的影响较大	废气	0	0
	废水	0	0
	噪声及振动	0	0
	固废	0	0

	生态破坏	0	0
	无明显影响	12	100
7、项目运营期，以下哪几个方面对贵单位或团体的影响较大	废气	0	0
	废水	0	0
	噪声及振动	0	0
	固废	0	0
	生态破坏	0	0
	无明显影响	12	100
8、贵单位或团体认为项目目前采取的污染防治和环境保护措施是否满足要求	满足	10	83
	基本满足	2	17
	不满足	0	0
9、贵单位或团体认为雄硐煤矿是否满足环境保护验收的条件	满足	12	100
	不满足	0	0
10、其他意见或建议	无	12	100
	加强环境保护，做好生态环境报告工作	0	0

（1）调查的 12 家单位均知道《富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万吨/年生产能力核定项目》工程的建设；

（2）12 家单位均认为顺鸿煤矿的建设对本地社会经济的发展有利，12 家单位均对当地环境质量和生态环境现状很满意或者满意，均认为项目的建设对当地村民的就业有利；

（3）12 家单位认为项目施工期对其无明显影响；100%认为项目目前采取的污染防治和环境保护措施满足要求；

（4）100%调查单位均认为雄硐煤矿满足环境保护验收的条件，被调查单位均未提出其他意见或建议；

通过上述分析可知，被调查的公众总体上对顺鸿煤矿在建设和运行期间所采取的污染防治和环境保护措施是了解和满意的，在建设和运行期间产生的环境影响是可以接受的，均认为富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万吨/年生产能力核定项目满足环境保护竣工验收条件。

18 调查结论及建议

18.1 工程概况

富源雄硐煤业有限公司（以下简称“雄硐煤矿”）位于云南省曲靖市富源县十八连山镇岔河村委会小河木德村。其地理坐标为：东经 112°26′23″～112°28′53″，北纬 39°26′24″～39°28′13″。

雄硐煤矿始建于 1992 年，于 1994 年建成投产，设计生产规模为 3 万 t/a，采用平硐开拓，煤矿于 2000 年 5 月委托富源县煤炭勘察设计所编制了扩建 6 万 t/a 工程的初步设计，因《云南省老厂矿区总体规划》（2002）中规划该矿井生产能力为 6 万 t/a 扩建 21 万 t/a,煤矿于 2002 年委托昆明煤炭设计研究院有限公司编制了 6 万 t/a 扩建 21 万 t/a 工程的初步设计说明书，并于 2003 年开工建设。根据采矿许可证划定的开采标高，采用平硐开拓难以实现，且生产能力不易达到 21 万 t/a，煤矿拟新建一条主斜井，与主平硐贯通，采用斜井开拓，将矿井生产能力提升至 30 万 t/a。煤矿于 2007 年开工新建该条主斜井，并于 2009 年初建成使用。2011 年煤矿委托昆明煤炭设计研究院有限公司在原有生产系统的基础上进行皮带运输井技术改造方案设计，于同年 6 月以曲煤复[2011]43 号取得了该技术改造设计批复，2011 年 8 月取得富源县煤炭工业局《富源县地方煤矿皮带运输井井口开工告知书》后开工，由于政策调整变化及停产影响，两度申请延期，断断续续施工至 2017 年 7 月，于 2017 年 10 月进行联合试运转，12 月通过验收。

2016 年 1 月 27 日取得《云南省煤炭工业管理局关于富源县十八连山镇雄硐煤矿机械化改造项目初步设计的批复》（云煤技改【2016】19 号），2018 年，建设单位按照《云南省人民政府关于印发云南省煤炭行业供给侧结构性改革去产能实施方案（2017-2020 年）的通知》（云政发[2017]79 号）要求办理了产能置换方案，该方案于 2018 年 6 月 5 日取得了云南省煤炭工业管理局的确认。于 2018 年 8 月 8 日取得《云南省煤炭工业管理局关于富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿项目核准的批复》（云煤行管[2018]129 号）。2019 年 8 月 7 日，煤矿 21 万 t/a 扩 45 万 t/a 取得《云南省生态环境厅关于富源县十八连山镇雄硐煤矿机械化改造项目环境影响报告书的批复》（云环审（2019）1-45 号），于 2019 年 11 月月取得了通过竣工环保验收的意见，并已取得曲靖市生态环境局固废的竣工环保验收合格的函（曲环审

[2020]12 号）。

2022 年 7 月 7 日，根据《中华人民共和国国家发展和改革委员会关于抓紧组织开展第二批煤炭产能核定工作的通知》，确定雄硐煤矿为产能核增矿井，核增后产能为 90 万 t/a。雄硐煤矿于 2022 年 7 月委托昆明煤炭设计研究院有限公司编制完成了《富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿生产能力核定报告书》，核定雄硐煤矿生产能力为 90 万吨/年。

建设单位富源雄硐煤业有限公司委托昆明煤炭设计研究院有限公司承担项目环境影响评价工作，取得了曲靖市生态环境局对《富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目环境影响报告书》的批复（曲环审[2023]21 号）。

根据批复，曲靖市生态环境局同意该项目按照环境影响报告书所述的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施进行项目建设。90 万 t/a 生产能力核定项目从 2022 年 7 月开始施工，于 2023 年 9 月竣工。目前项目各项环境保护设施与主体工程基本同步建成，且已能正常运行，不存在重大变动情况，基本符合建设项目竣工环境保护验收要求，可按规定程序进行验收。

18.2 环境影响评价文件及审批文件有关要求的落实情况

对照项目环境影响评价文件及批复的相关要求，本项目在建设过程中基本落实了环评文件及批复中提出的相关要求，监测结果表明，各污染治理设施试运行期间运行良好，项目运行对大气环境、水环境、声环境的影响较小，固体废物对环境的影响较小

18.3 环境影响调查结果

18.3.1 施工期环境影响调查结论

按照环境影响报告书及批复的要求，工程在施工期间加强了对施工单位的环境管理，采取了有效的污染防治措施，施工废水、固体废弃物等按照环评及其批复的要求均得到有效处理。工程施工期间，当地环保局未收到有关本项目的环保投诉，施工期对周围环境影响小。

18.3.2 生态环境影响调查

经调查，建设单位已在项目区采取了植物绿化措施，所栽种植物均为当地物种，

长势良好。通过实施项目区的绿化，有效防治了项目扰动区域的水土流失，改善了扰动区域生态环境质量，增强土壤保水性，为动物、昆虫等生物提供生活空间。根据调查结果分析，建设单位在项目工程建设中，较重视场区周边的生态环境保护，项目采取的相关生态保护措施落实后，有效的减轻了开采活动对项目区土地、植被和原有生态系统的破坏，有效避免了对土地的过量占用和生态负面效应。

18.3.3 地下水环境影响调查

矿山开采对矿区及周边分布的泉点影响很小，经调查，矿区内的 Q56、Q147、Q57、Q58、Q59 泉点目前水量未出现明显减少。煤矿危废间和机修间采取了重点防渗，矿井水处理站与生活污水处理站区域、配套洗煤厂与矸石暂存场采取一般防渗，其他区域进行了地面硬化，井口大棚和配套洗煤厂设置为全封闭式，主工业场地和配套洗煤厂实现雨污分流，主工业场地的初期雨污水经收集后进入矿井水处理站处理，配套洗煤厂的雨污水流入煤泥水收集池回用，根据验收监测结果，各监测点位水质均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准值要求。

18.3.4 地表水环境影响调查

雄硐煤矿扩建后的矿井水处理站处理规模为 10000㎥/d，处理能力满足矿井最大涌水量的需求。矿井水经处理后主要用于井下及地面生产用水，多余废污水外排用作生态补水。在矿井水处理站旁安装有 THT-5 型综合污水处理设备，处理规模为 $120m^3/d$，生活污水处理后回用于洗煤补水，不外排。

根据验收监测结果，处理后的矿井水各污染因子浓度较低，所处理的矿井水的各项污染物浓度均满足各项工业及绿化用水的指标，同时也达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值要求。生活污水经处理后，各污染物浓度均满足洗煤用水水质要求。区域地表水水质监测结果均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

18.3.5 大气环境影响调查

雄硐煤矿井口大棚及配套洗煤厂均为全封闭式，外溢粉尘很少，运营期主要产尘点为煤炭和矸石在转载、装卸、运输过程中的粉尘。煤矿目前采取的降尘措施为：皮带机、转载点等煤尘较大处采用洒水喷头进行降尘，同时转载点降低装、卸煤时

的落差；场区内外运输道路采用洒水车洒水降尘（一天 2~3 次），运输过程中加强道路建设和维护，运煤汽车不超载，运输物料压平加盖蓬布，经常对车厢检查维修，使其严实不漏煤，途经居民集中居住区及其附近的路段限速行驶；定期清扫厂区门前出入道路，保持路面清洁无积灰。此外，配套洗煤厂外围种植的绿化带也起到较好的抑尘作用。

根据验收监测结果，项目主工业场地、配套洗煤厂上、下风向颗粒物能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）排放限值要求。工业场地周边 TSP 和 PM10 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，风井有组织粉尘排放浓度达标，因此，项目采取的废气处理措施有效可行。

18.3.6 声环境影响调查

目前主工业场地及配套洗煤厂采取的降噪措施有：禁止高噪声设备（电锯、装载机等）夜间运行，合理安排运输时间，减少或避免夜间运输，严禁车辆超速超载，在经居民区时严禁鸣笛，厂区周围加强绿化，选用乔灌草相结合的方式，形成了绿化带。

根据本次验收对主工业场地及配套洗煤厂厂界噪声及周边敏感点的监测结果，各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求，主工业场地及配套洗煤厂周边的小河木德村散户满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区要求。因此雄硐煤矿采取的降噪措施有效可行。

18.3.7 固废环境影响调查

根据现场踏勘核实，项目各类固体废物均得到妥善处置，对环境影响不大。

煤矿在后续运营中应加强对工业场地机修间等区域废机油的贮存、运输等管理，需严格按照危险废物的相关要求进行管理、收集和处置，禁止随意倾倒或堆存于与之属性不相符的贮存库内。

18.3.8 土壤环境影响调查

建设单位已严格按照《水土保持方案》要求，采取有效的防治水土流失措施。并根据设计及环评要求，最大限度对矿井水进行综合利用，保证污废水处理设施正常运行，确保污废水稳定达标回用，不外排，从而最大限度减少污染物的排放，减

轻地下水污染负荷；同时加强对矸石处置的管理，产生的矸石均全部临时堆放在设有轻钢结构防雨棚的临时矸石转运场，未乱堆乱放对；煤矿各生产环节均采取喷雾降尘措施，使无组织粉尘及有组织粉尘达标排放，减少大气沉降对土壤的影响。同时工业场地按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区进行了相应的防渗措施。

18.3.9 社会环境影响调查

项目不涉及居民搬迁、文物古迹、历史遗迹等重要保护目标；同时对煤矿各污染源均采取了有效的治理措施。对受地表塌陷影响的土地，制定了具体的土地复垦和水土保持措施。煤矿运营期应做好塌陷地、塌方和滑坡等的整治工作，严格按照水土保持措施控制水土流失，保证区域居民不受影响，生态环境得到改善。

18.4 环境管理及监测计划落实情况

富源县十八连山镇雄硐煤矿生产能力核定项目按照环境影响评价文件及现行环境管理的要求，制定了相应的环境管理制度和环境保护设施岗位责任制、操作流程、规程等制度，在调试期间委托有资质的环境监测单位进行了竣工环境保护验收监测，按照市、县环保部门的要求认真落实各项环境保护措施，总体上环境管理与监测计划得到了落实。

18.5 清洁生产与总量控制调查结论

雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目基本符合清洁生产Ⅱ级标准，为国内清洁生产先进水平。此外煤矿尚未成立责任明确的清洁生产领导小组，建议成立由主要矿领导任组长的清洁生产管理部门，制定清洁生产管理办法。

本项目在开采期间废水部分回用、部分外排用作生态补水，生活污水不外排，COD 排放量 10.71t/a，氨氮排放量 0.27t/a，能满足环评审批时核定排放总量要求。

18.6 公众意见调查结果

通过上述分析可知，被调查的公众总体上对雄硐煤矿在建设和试运行期间所采取的污染治理和生态恢复措施是了解和满意的，在建设和试运行期间产生的环境影响是可以接受的，但同时也表现出希望煤矿在噪声污染治理和生态环境保护方面需进一步加强的愿望，在以后的生产中，煤矿定会注意各位的宝贵意见。

18.7 竣工环境保护验收调查总结论

综上所述，雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目在设计、施工和运营初期采取了行之有效的污染防治和生态保护措施，项目的环境影响报告书和各级环境保护主管机关的批复中要求的生态保护和污染控制措施基本得到落实，总体符合竣工环境保护验收条件，不存在《企业建设项目竣工环境保护验收工作指引》中 9 种“不合格”情形。

建议通过雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目进行竣工环境保护验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章)：富源雄硐煤业有限公司填表人(签字)：项目经办人(签字)：

建设项目	项目名称	富源雄硐煤业有限公司十八连山镇雄硐煤矿 90 万 t/a 生产能力核定项目			建设地点	曲靖市富源县十八连山镇岔河村委会			
	行业类别	煤矿采选			建设性质	□新建☑改扩建□技术改造			
	设计生产能力	90 万吨/年	建设项目开工日期	2022 年	实际生产能力	90 万吨/年	投入试运行日期	2023 年 9 月	
	投资总概算(万元)	12648.4			环保投资总概算(万元)	771.5	所占比例（%）	6.1	
	环评审批部门	曲靖市生态环境局			批准文号	曲环审[2023]21 号	批准时间	2023 年 3 月 30 日	
	初步设计审批部门	/			批准文号	/	批准时间	/	
	环保验收审批部门	富源雄硐煤业有限公司			批准文号	/	批准时间	/	
	环保设施设计单位	昆明煤炭设计研究院有限公司	环保设施施工单位		雄硐煤业有限公司	环保设施监测单位	云南长源检测技术有限公司		
	实际总投资(万元)	15000	实际环保投资(万元)		349.4	所占比例(%)	2.3		
	废水治理(万元)	269.1	废气治理(万元)	41.9	噪声治理（万元）	2	固废治理(万元)	3	绿化及生态(万元) 20.4；其它(万元) 13
	废水处理设施能力	10000m³/d	新增废气处理设施能力		年工作平均时间	330*24			
建设单位		富源雄硐煤业有限公司	邮政编码	6555507	联系电话		环评单位	昆明市煤炭设计研究院有限公司	

	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身消减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”消减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代消减量(11)	排放增减量(12)
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	废水	79.6	/	/	125.43	48.9	76.53	/	/	/	0	/	-3.07
	化学需氧量	9.39	/	/	48.9	38.19	10.71	/	/	/	/	/	+1.32
	氨氮	0.072	/	/	0	0	0	/	/	/	/	/	0
	总磷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少;2、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。